

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 27 (2011)	297-314	2012
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

ALESSANDRO BRUGNOLI, LINO FURLANI, GIORGIO TONOLLI
& MICHELE BOTTAZZO

SULLA PRESENZA INVERNALE DELLA PERNICE BIANCA
(*LAGOPUS MUTA HELVETICA* MONTIN, 1776) SUL
MONTE BALDO (TRENTINO, ITALIA SETTENTRIONALE)

Abstract - ALESSANDRO BRUGNOLI, LINO FURLANI, GIORGIO TONOLLI & MICHELE BOTTAZZO - Winter occurrence of Rock ptarmigan (*Lagopus muta helvetica* Montin, 1776) on Mount Baldo (Trentino, Northern Italy).

This brief report aims at describing the sightings of 6 individuals of Rock ptarmigan (*Lagopus muta helvetica*), which took place on Mount Altissimo in Nago (Baldo mountain range) and in surrounding areas between January and March 2011. This species underwent local extinction in the period 1972-1975 and was afterwards addressed with a reintroduction attempt in 2002-2003. This report provides further information concerning wandering individuals – quite rarely – spotted on Mount Baldo during autumn-winter time between 1988-2010, as well as it relates recent sightings on Alpine foothills in Western Trentino. Lastly, prospects of potential Rock ptarmigan recolonization are shortly discussed.

Key words: Rock ptarmigan - Erratic movements - Trentino - Reintroduction - Conservation .

Riassunto - ALESSANDRO BRUGNOLI, LINO FURLANI, GIORGIO TONOLLI & MICHELE BOTTAZZO - Sulla presenza invernale della Pernice bianca (*Lagopus muta helvetica* Montin, 1776) sul Monte Baldo (Trentino, Italia settentrionale).

Vengono descritte in questa breve nota le osservazioni del gennaio-marzo 2011 di sei soggetti di Pernice bianca (*Lagopus muta helvetica*) sul Monte Altissimo di Nago (catena del Baldo) ed aree confinanti. In quest'area la specie si è estinta tra il 1972 ed il 1975, ed è quindi stata oggetto di un tentativo di reintroduzione nel 2002-2003. Si dà anche conto degli avvistamenti – piuttosto rari – riferibili ad esemplari erratici osservati sul Baldo principalmente durante i mesi autunno-invernali del periodo 1988-2010, nonché di altre osservazioni recenti sui massicci prealpini del Trentino occidentale. Infine, vengono brevemente esaminate le prospettive di possibile ricolonizzazione della specie nell'area in esame.

Parole chiave: Pernice bianca - Erratismi - Trentino - Reintroduzione - Conservazione.

1. LE OSSERVAZIONI SUL MONTE ALTISSIMO DI NAGO ED AREE CONFINANTI DEL GENNAIO-MARZO 2011

La mattina del 30 gennaio 2011 Lorenzo Simoncelli, socio cacciatore della Riserva di Brentonico ed appassionato fotografo, riusciva a documentare la presenza di sei soggetti (tre maschi e tre femmine) di Pernice bianca ⁽¹⁾ (*Lagopus muta helvetica*) nei pressi di Malga Campo, sul versante orientale del Monte Altissimo di Nago (facente parte della catena del Baldo), a circa 1.600 m s.l.m., nel territorio comunale di Brentonico (Figg. 1-2), segnalando in serata l'osservazione direttamente presso la sede di Trento dell'Associazione Cacciatori Trentini (ACT).

Nei giorni successivi, la presenza delle pernici bianche veniva confermata nella stessa località in data 3 febbraio (quattro soggetti, fide Claudio Girardelli, San Giacomo, [Brentonico]), 6 febbraio (tre soggetti, L. Simoncelli oss. pers.) e 8 febbraio (due soggetti, C. Girardelli oss. pers.). Un apposito sopralluogo effettuato dagli Autori il 9 febbraio ha consentito tra l'altro di rinvenire escrementi freschi su un sito di riposo notturno (Fig. 3).

Il 19 febbraio i sei soggetti venivano nuovamente osservati e fotografati da Sandro Moiola, Guardiacaccia ACT, sempre nei pressi di Malga Campo (Fig. 4), dopo alcuni giorni di tempo perturbato che avevano provocato a quelle quote precipitazioni nevose.

Alcuni giorni più tardi, il 5 marzo, una Pernice bianca di sesso femminile veniva rinvenuta morta da Mario Manotti nei pressi dell'impianto di risalita *Paperino*, in località Alberghi di Trattospino, ad una quota di 1.700 m s.l.m., nel territorio comunale di Malcesine (VR) (Ivano Confortini com. pers.; Fig. 5). L'esemplare risultava «...in perfetto stato ad eccezione di un'abrasione ad altezza gola per il probabile impatto con cavo o filo elettrico...» (cfr. relazione di servizio di L. Arduini e G. Serafin del Corpo di Polizia Provinciale di Verona di data 15 marzo 2011), ed il peso rilevato era pari a 480 g.

Il gestore del rifugio *Telegrafo* (posto sul versante veronese della catena baldense), Nirvano Arcangeli, ha inoltre riferito dell'osservazione, effettuata nella prima settimana di marzo da parte di un turista, di due pernici bianche in località Val Vaccara, in comune di San Zeno di Montagna, nella porzione più meridionale della catena del Baldo veronese (Roberto Furlani com. pers.).

⁽¹⁾ Si ricorda che da un punto di vista normativo la specie è considerata cacciabile in base alla legge n. 157/92 (art. 18) ed alla legge provinciale trentina n. 24/91 e ss.mm. (art. 29), ed è stata soggetta a prelievo venatorio contingentato (ossia basato su programmi di prelievo per Riserva di caccia) nel territorio provinciale dal 1989 fino al 2009: con la prima revisione del Piano faunistico provinciale approvata il 30 dicembre 2010, la caccia alla specie è poi stata sospesa. La Pernice bianca è inoltre classificata come LC (*Least Concern*) (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2009); è considerata una specie ornamentica *vulnerabile* secondo la Lista Rossa degli Uccelli italiani ed «a rischio» in quella degli Uccelli trentini.



Fig. 1 - 30 gennaio 2011, Malga Campo, Brentonico: i sei soggetti osservati da Lorenzo Simoncelli (Foto Lorenzo Simoncelli).



Fig. 2 - 30 gennaio 2011, Malga Campo, Brentonico: uno dei sei soggetti osservati da Lorenzo Simoncelli ripreso in volo (Foto Lorenzo Simoncelli).



Fig. 3 - 9 febbraio 2011, Malga Campo, Brentonico: escrementi freschi di Pernice bianca rinvenuti su un sito di riposo notturno (Foto Lorenzo Simoncelli).



Fig. 4 - 19 febbraio 2011, Malga Campo, Brentonico: due dei sei soggetti osservati da Sandro Moiola (Foto Sandro Moiola).



Fig. 5 - La Pernice bianca di sesso femminile rinvenuta morta il 5 marzo 2011 da Mario Manotti nei pressi dell'impianto di risalita *Paperino*, in località Alberghi di Trattospino, nel territorio comunale di Malcesine (VR) (Foto Corpo di Polizia Provinciale di Verona).

Infine, il 20 marzo, verso le 9, è stata osservata una singola Pernice bianca nei pressi della Cima del Monte Altissimo di Nago (loc. Bocca Paltrona) da parte di Giorgio Cristoforetti, socio cacciatore della Riserva di Vallarsa (Fabrizio Bona com pers.).

2. L'ESTINZIONE DELLA POPOLAZIONE ISOLATA DEL BALDO E LE OSSERVAZIONI 1972-2010

L'eccezionale osservazione – per quanto riguarda soprattutto la numerosità dei soggetti avvistati e la permanenza degli stessi – si inserisce in realtà nel contesto di una frequentazione della catena baldense, da parte di esemplari – probabilmente erratici – provenienti dalle popolazioni più settentrionali della specie, che non è mai completamente cessata dal momento della sua estinzione localizzata come popolazione autoriproducendosi, avvenuta già nel 1972 (DE FRANCESCHI, 1991; 1992). Sempre secondo DE FRANCESCHI (2001), infatti, sembra che «...*gli ultimi tre soggetti avvistati nella conca della Val Larga siano stati uccisi in località Vanesa, tra la Valdritta e la Val Larga, nell'autunno 1972...*». In effetti è

Anno	Catture	Note
1957	1	
1958	–	
1959	3	
1960	–	
1961	7	un soggetto abb. l'11.11 quota 1.600 m s.l.m. in perfetto abito invernale
1962	3	
1963	11	quattro soggetti abb. il 17.10 in abito quasi invernale
1964	9	
1965	14	
1966	7	
1967	–	
1968	5	
1969	3	
1970	8	
1971	2	
1972	1	
1973	5	
1974	5	
1975	6	

Tab. 1 - Serie storica delle 90 catture di Pernice bianca realizzate da Lino Furlani negli anni 1957-1975 nei comprensori veronesi di Ferrara di Monte Baldo, San Zeno di Montagna e Brenzone.

da sottolineare come la serie storica dei novanta abbattimenti di Pernice bianca (chiamata, in dialetto veronese, ‘*galastréla*’) realizzati da uno degli Autori (LF) negli anni 1957-1975 ⁽²⁾ nei comprensori veronesi di Ferrara di Monte Baldo, San Zeno di Montagna e Brenzone (cfr. Tab. 1, Furlani L., dati ined.), consentirebbe di posticipare di qualche anno (almeno, appunto, al 1975, anno nel quale vennero realizzati comunque ancora sei abbattimenti) l'estinzione localizzata di questa piccola popolazione isolata del Baldo. È tra l'altro interessante notare come, in relazione agli erraticismi autunno-invernali di cui si è fatto cenno, perlomeno in due occasioni nel periodo indicato vennero catturati soggetti in abito invernale (in periodi in cui ancora la catena baldense non era innevata), ed in particolare un individuo prelevato l'11 novembre 1961 e quattro soggetti abbattuti il 17 ottobre 1963. Da segnalare anche che, da una verifica effettuata presso gli archivi centrali dell'ACT, nei registri degli abbattimenti delle Riserve di caccia provinciali del periodo 1965-2009 non risultano realizzati abbattimenti di

⁽²⁾ Nel 1976 venne completata l'istituzione (iniziata già nel 1973), estendendola alle quote più elevate di tutto il Baldo veronese, di un'oasi di protezione, rendendo da allora di fatto impossibile la caccia alla specie negli habitat vocati.

Pernice bianca né per la Riserva di Avio né per quella di Brentonico, mentre sono solo cinque i soggetti della specie abbattuti nello stesso periodo di tempo nella Riserva di Nago-Torbole (il cui territorio si estende sul versante nord-occidentale del Monte Altissimo di Nago), tutti nel 1966. Uno degli Autori (LF) ha comunque potuto verificare direttamente con il realizzatore degli abbattimenti, Alberto Delaini di Verona (recentemente scomparso), il prelievo da quest'ultimo effettuato nelle prime due Riserve di alcuni soggetti di Pernice bianca, ed in particolare di tre soggetti di covata alla Pozza delle Stelle, sopra Malga Artillone, nel 1965 (o forse 1966) in Riserva di Avio e di un individuo in abito autunnale (abbattuto tra il 1968 ed il 1970) presso la Busa Brodeghéra, in Riserva di Brentonico.

Come noto il Monte Baldo rappresenta uno degli elementi morfologici più suggestivi e singolari delle Prealpi italiane: questo gruppo montuoso si sviluppa in senso NNE-SSO per circa 20 km, elevandosi dai fondovalle circostanti fino ad oltre 2.000 m di quota (Cima Valdritta 2.218 m s.l.m.), e costituisce/costituisce quindi un'isola di habitat adatto ad una specie a distribuzione olartica come la Pernice bianca, tipica della tundra artica ed alpina. In ogni caso, dopo il 1972 la presenza della specie, sempre secondo DE FRANCESCHI (1985; 1990; 1991), vi è stata accertata occasionalmente fino al 1977: tuttavia da allora tutti i – peraltro rari – avvistamenti sono riferibili appunto ad esemplari erratici osservati principalmente durante i mesi autunno-invernali (1988-1998). Anche le indagini sul territorio svolte nella primavera (21/05-16/06) ed estate (14/08-22/09) del 2001 non avevano peraltro rilevato alcuna traccia della specie sull'intera cresta sommitale della catena baldense (DE FRANCESCHI, 2001).

Negli anni più recenti (1999-2010) è stato possibile raccogliere ulteriori informazioni originali riguardo la frequentazione da parte della specie del Monte Baldo: si confronti la Tab. 2, modificata ed aggiornata da DE FRANCESCHI (2001: in particolare le osservazioni n. 4-6 e 8-13). L'unica eccezione a queste segnalazioni di individui erratici autunno-invernali (più o meno regolari) che possa testimoniare una accertata attività riproduttiva *in loco* è costituita dall'osservazione di una covata di tre pulli sotto Punta Pettorina effettuata da uno degli Autori (LF) il 21 agosto 1993 (e riportata in DE FRANCESCHI, 2001 come «osservazione fatta da A. Furlan e riportata da Mario Gordin»), confermata dall'osservazione – eseguita nell'ottobre dello stesso anno – di quattro pernici bianche sotto Cima Valdritta, sul versante atesino, da Albino Pachera, socio cacciatore della Riserva di Avio. Per quanto riguarda in particolare il Monte Altissimo di Nago, da parte di uno degli Autori (GT) è stato possibile documentare l'osservazione di un maschio personalmente effettuata nei pressi del Rifugio *Damiano Chiesa* il 23 febbraio 2009 (Fig. 6): analoga osservazione si è ripetuta – sempre di un soggetto – nei primi giorni del mese di febbraio 2010 in località Monticello sul crinale della Val Paròl, a testimonianza di una certa continuità di frequenza di questi ambien-

Numero	Data	Località	Osservazione	Segnalazione	Fonte
1	02/09/1988	Sotto Rifugio Chiarego - Creste di Naole	Abbattimento di n. 1-2 soggetti nel corso dell'autunno 1987	Mario Zanetti (fide Perantoni)	De Franceschi 2001
2	12/01/1991	Crete del M. Baldo, e in Com. di Avio	Visti alcuni capi in autunno del 1990	G.c. Menghini Giorgio e Viesi Giorgio	De Franceschi 2001
3	05/06/1993	Cima Pozzette	Ritrovati alcuni escrementi poco sotto la cresta	Osservazione diretta fatta assieme al Dr. S. Mattedi e ai forestali locali	De Franceschi 2001
4	21/08/1993	P.ta Pettorina	n. 1 nidata con n. 3 piccoli	Lino Furlani	De Franceschi 2001 e Lino Furlani, dati ined.
5	../10/1993	Sotto Cima Valdrizza (Avio)	Osservate 4 pernici bianche	Albino Pachera	Lino Furlani, dati ined.
6	../05/1998	Val Finestra	Rinvenimento di alcuni escrementi probabilmente invernali	Lino Furlani	dati ined.
7	23/11/1998	Vallone sottostante il Rif. Telegrafo	Dapprima visti in volo e successivamente sentiti cantare alcuni capi	Mario Zanetti (conferma il contatto di vari esemplari che erano stati osservati la settimana prima da alcuni escursionisti)	De Franceschi 2001
8	../04/1999	Cima Valdrizza	Un soggetto alzato in volo	Lino Furlani	dati ined.
9	26/12/2004 e 06/01/2005	Sotto la Cima del Monte Altissimo di Nago	Osservati tre soggetti	Fabrizio Bona	Giorgio Tonolli, dati ined.
10	../03/2008	Cima Costabella	Due soggetti osservati ed un terzo alzato in volo	Nicola Giarola	Michele Bottazzo, dati ined.
11	23/02/2009	Rif. Damiano Chiesa	Osservato e fotografato (Fig. 6) un maschio	Giorgio Tonolli	Giorgio Tonolli, dati ined.
12	../02/2010	Rif. Damiano Chiesa	Osservato un maschio	Giorgio Tonolli	Giorgio Tonolli, dati ined.
13	04/07/2010	Valle degli ossi	Rinvenimento di alcuni escrementi (affidabilità della determinazione non certa)	Palmerino Lorenzi (Ferrara di Monte Baldo)	Lino Furlani, dati ined.

Tab. 2 - Sintesi delle segnalazioni di Pernice bianca sulle Crete del Monte Baldo successive al 1973 (modificata ed aggiornata da DE FRANCESCHI, 2001).

ti in periodo invernale. Da ricordare infine – anche se non documentata da immagini fotografiche – la segnalazione di tre soggetti di Pernice bianca effettuata da Fabrizio Bona, cacciatore socio anch'egli della Riserva di Brentonico, ripetuta per due volte nell'arco di una quindicina di giorni, e precisamente il 26 dicembre 2004 ed il 6 gennaio 2005, a circa 300 metri verso la Val Paròl dalla cima del Monte Altissimo di Nago.

3. ALTRE OSSERVAZIONI RECENTI SUI MASSICCI PREALPINI DEL TRENTINO OCCIDENTALE

In effetti erratismi stagionali – ed in particolare autunno-invernali – della specie sono segnalati e documentati per il settore trentino centro-meridionale che ricomprende i massicci montuosi della Paganella, del Bondone-Stivo, del Casale-Misone e del Cadria-Altissimo: in particolare in Paganella è relativamente frequente l'avvistamento in periodo invernale di pernici bianche, come avvenuto, ad esempio, sempre nei mesi di gennaio-febbraio del 2011: il 14 gennaio è stato osservato e fotografato un soggetto isolato presso la Malga di Ranzo, sul Monte Gazza (Paolo Piva oss. pers.; Fig. 7), il 15 gennaio sono state osservate e fotografate quattro pernici bianche in loc. Canfedin-Passo San Giacomo (Lorenzo Depaoli oss. pers.), tre delle quali – presumibilmente – sono state riosservate e fotografate da Paolo Piva il successivo 10 febbraio nella medesima località.

In tale contesto (e sempre con riferimento ai primi mesi del 2011) è opportuno segnalare anche l'osservazione, avvenuta il 22 febbraio 2011 da parte del Guardiacaccia ACT Luca Brochetti, di una Pernice bianca involata sotto Cima Sera, nel Gruppo del Cadria-Altissimo, a circa 1.850 m di quota. Il 31 marzo 2011 lo stesso Brochetti ha rinvenuto nello stesso Gruppo montuoso, sulla cima del Doss dela Torta, 2.156 m s.l.m., escrementi e pedonamenti di Pernice bianca. Sempre Luca Brochetti, nell'inverno 2004-2005 – in data purtroppo non determinabile con maggiore precisione –, aveva osservato due pernici bianche sotto la cima del Monte Misone (anch'esso massiccio minore del Trentino occidentale posto tra i gruppi del Cadria-Altissimo e del Bondone-Stivo), in Comune di Tenno.

Per quanto riguarda il Monte Stivo, Loris Benedetti ha osservato il 30 gennaio 2011 – lo stesso giorno dell'osservazione di L. Simoncelli a Malga Campo – tre pernici bianche in località Zengion, posta tra i Comuni di Arco e Ronzo-Chienis. Il 26 – o il 27 – gennaio 2011 Andrea Cappelletti, cacciatore socio della Riserva di Ronzo-Chienis, aveva osservato una Pernice bianca sul Monte Creino, piccola cima posta appena a sud del Monte Stivo. Due soggetti (di sesso non identificato) erano stati osservati l'anno precedente sempre in località Zengion da Francesco Pancheri, anch'egli Guardiacaccia ACT, ad una quota di circa 1.850 m s.l.m., il 12 febbraio 2010 verso le 9.30.



Fig. 6 - 23 febbraio 2009, nei pressi del Rifugio *Damiano Chiesa*, Monte Altissimo di Nago, Brentonico: il maschio osservato e fotografato da Giorgio Tonoli.



Fig. 7 - 14 gennaio 2011, nei pressi della Malga di Ranzo (Monte Gazza), Pernice bianca osservata e fotografata da Paolo Piva.

4. IL TENTATIVO DI REINTRODUZIONE SUL BALDO VERONESE DEGLI ANNI 2002-2003 E L'ESPERIENZA DEL MASSICCIO CANIGOU-PUIGMAL (PIRENEI FRANCESI)

La specie è stata oggetto di un recente tentativo di reintroduzione condotto da *Veneto Agricoltura* negli anni 2002-2003 nell'ambiente della Riserva Naturale Lastoni-Selva Pezzi, con esiti peraltro – e purtroppo – del tutto negativi (BOTTAZZO, 2003; DE FRANCESCHI & DE FRANCESCHI, 2003). Questo tentativo è stato preceduto da uno specifico progetto di fattibilità (DE FRANCESCHI, 2001), che aveva tra l'altro comprovato (come accennato) l'estinzione della specie su questo rilievo, che tuttavia «...ancora oggi presenta ottime caratteristiche ambientali per ospitarne un piccolo nucleo in grado di auto-mantenersi...» (*ibidem*, p. 3). Nel complesso furono rilasciati nei due anni sedici giovani soggetti, provenienti dall'*Alpenzoo* di Innsbruck e da due allevatori tedeschi (Klaus Moritz e Manfred Piska), con l'utilizzo di una voliera di preambientamento localizzata in Val Larga.

Considerato il fatto che nel 2002 si erano riscontrati alcuni gravi problemi (in quanto le giovani pernici presentavano condizioni di denutrizione), nel 2003 sia le pernici dell'*Alpenzoo* di Innsbruck sia quelle degli allevamenti germanici furono assoggettate ad una specifica variazione alimentare, mentre non vennero apportate modifiche nell'alimentazione fornita agli uccelli durante la loro permanenza nella voliera di acclimatazione sul Monte Baldo (DE FRANCESCHI & DE FRANCESCHI, 2003). Nel corso dell'estate 2003, infatti, a partire da qualche giorno dopo la schiusa si cercò di ridurre progressivamente la quantità di latte cagliato e, mantenendo costante la quantità di insetti messa a disposizione dei pulcini, si provvide ad aumentare gradualmente la componente vegetale somministrata fino al completamento dello sviluppo.

Nel 2002 le pernici bianche, arrivate da Innsbruck l'8 ottobre, vennero subito trasferite nella voliera di acclimatazione in quota. Tutti i soggetti erano in buone condizioni e vivaci, anche se si mostravano molto confidenti. Nel 2003 i giovani esemplari vennero immessi nella voliera una ventina di giorni prima, e precisamente il 19 settembre, preferendo anticiparne la reintroduzione in natura per ridurre il rischio di peggiori condizioni meteorologiche o periodi di basse temperature in quota. I soggetti rilasciati nel 2003 non mostrarono problemi di adattamento alla vita libera, anche se erano una ventina di giorni più giovani di quelli reintrodotti nel 2002.

Per assorbire lo stress derivante dalla manipolazione per il montaggio dei radiocollari e dal trasporto dall'*Alpenzoo* alle creste del Monte Baldo, sia nel 2002 che nel 2003 venne programmata e realizzata una breve permanenza nella voliera di acclimatazione, che nel 2002 durò sette giorni con l'effettiva reintroduzione in natura avvenuta il 15 ottobre 2002. I soggetti reintrodotti in natura nel 2003 trascorsero in voliera di acclimatazione all'interno del circo della Val Larga un periodo leggermente più lungo, di undici giorni.

Nel 2002, come detto, il 15 ottobre avvenne la liberazione in natura delle giovani pernici bianche. I segnali dei radiocollari montati su ciascun esemplare vennero registrati via via con minore precisione per altri 2 giorni fino al 18 ottobre, quando vennero registrati e localizzati solamente due soggetti. Successivamente non si fu più in grado di raccogliere alcuna indicazione sulla posizione dei soggetti rilasciati, muniti tutti di radiocollare, fino al giorno 25 ottobre 2002 quando, casualmente su un sentiero, venne trovato un individuo morto e si poté così provare il cattivo funzionamento della strumentazione di ricezione.

Nel 2003 invece, completato il periodo di acclimatazione, dopo undici giorni (il 30 settembre 2003) si provvide appunto all'apertura della voliera: gli uccelli abbandonarono la stessa dopo una decina di minuti.

Durante l'autunno 2002 (Tab. 3), gli individui liberati sono deceduti principalmente per l'incapacità di assumere e/o di demolire chimicamente il materiale vegetale introdotto nell'ingluvie. I risultati dell'esame necroscopico dei cinque esemplari rinvenuti non hanno portato alla luce i motivi del decesso, a parte lo stato di denutrizione evidente in molti individui. Su due esemplari analizzati non sono state individuate «...*lesioni esterne che possano far pensare ad eventi di predazione...*» (referto del dr. Salvagno di Verona). Entrambi i soggetti hanno invece mostrato, nel materiale fecale prelevato dall'ultimo tratto intestinale, la presenza di endoparassiti del genere *Capillaria*. Uno dei due esemplari infine presentava il gozzo «...*molto dilatato dalla presenza di abbondante materiale vegetale...*». Il referto degli esami autoptici condotti su altri due individui effettuati presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie di Legnaro (Padova) riporta una diagnosi di peritonite in un soggetto e nell'altro di coccidiosi. Nelle feci, l'esame batteriologico ha evidenziato la presenza di streptococchi mentre quello parassitologico è risultato negativo. Gli esami condotti all'Istituto di Patologia e Medicina veterinaria legale di Vienna su un unico esemplare maschio hanno evidenziato uno stato di cachessia, l'assenza di parassiti nella parte terminale del suo intestino e la presenza nel tratto del tenue di enterobatteri e di streptococchi. Il gozzo presentava resti vegetali di *Asplenium* sp., *Dryas octopetala*, *Rhododendron hirsutum*, brevi tratti di corteccia e gemme di arbusti nani alpini. Nello stomaco c'erano gli stessi materiali presenti nell'ingluvie solo più fortemente triturati e nella parte terminale dell'intestino i materiali digeriti erano pronti per essere espulsi come feci. Nel 2003, la causa principale dei decessi riscontrati è stata invece la scarsa diffidenza verso le insidie portate dai rapaci e/o dai mammiferi predatori (Tab. 4).

Merita ricordare come l'unico altro tentativo di reintroduzione – a dire il vero si tratta in questo caso di un ripopolamento – noto in ambito europeo occidentale è costituito dal trasferimento di undici soggetti di Pernice bianca pirenaica (*Lagopus muta pyrenaica*) (due adulti e nove giovani dell'anno traslocati a partire da ottobre 2008, dati aggiornati a settembre 2010, NOVOA *et alii*, 2010 e CLAUDE NO-

Valore Freq.	Campione			Predazione			Note
	Morte presun.	Data di Ritrov. resti e collare	Recupero del capo	Rapaci	Mammiferi	Indeterminato	
-	(*) v.s.	-	-	-	-	-	-
.144 (**)	-	25.10	25.10	-	-	no	♀ Molto magra e piumaggio quasi integro
.014	-	27.10	27.10	-	-	no	♂ Molto magro (gr 293) e c.s.
.034	-	27.10	27.10	-	-	no	♀ Molto magra (gr 275) e c.s.
.114	-	27.10	27.10	-	-	no	♀ Magra (gr 354) e c.s.
.153	-	27.10	27.10	-	-	no	♂ Molto magro (gr 288) e c.s.
.093	-	28.10	28.10	-	-	no	♂ Magro (gr 306) e c.s.
.073	-	28.10	28.10	-	-	no	♀ Magra (gr 308) e c.s.
.054	-	no	no	-	-	??	-

(*) Qualche giorno dopo l'immissione in natura è stato verificato uno scorretto ed irregolare funzionamento della manopola di regolazione dell'impostazione della frequenza. Ciò spiega la mancanza di contatti dal 18.10 al 25.10 con le pernici bianche reintrodotte. Di conseguenza non è stato possibile fissare con precisione, almeno giornaliera, la data di decesso dei singoli esemplari.

(**) Le spoglie di questo esemplare sono state donate al Museo Civico di Storia Naturale di Verona per una eventuale preparazione.

Tab. 3 - Esito del tentativo di reintroduzione della Pernice bianca effettuato sul Baldo veronese nel 2002 (da DE FRANCESCHI & DE FRANCESCHI, 2003).

Valore Freq.	Campione			Predazione			Note
	Morte presun.	Data di Ritrov. resti e collare	Recupero del capo	Rapaci	Mammiferi	Indeterminato	
.085	30.09/01.10	no	no	-	-	-	-
.044	02/03.10	03.10	-	-	si?	-	Spiumata (foto)
.104	03/04.10	15.10	-	si?	si?	-	Spiumata (foto)
.024	06.10	no	no	-	-	-	-
.064	06.10	no	no	-	-	-	-
.135	07/08.10	09.10	-	-	-	si	Solo collare (foto)
.125	10.10	11.10	-	-	si	-	Spiumata (foto)
.153	15/16.10	18.10	-	si	-	-	Scheletro intero disossato (foto)

Tab. 4 - Esito del tentativo di reintroduzione della Pernice bianca effettuato sul Baldo veronese nel 2003 (da DE FRANCESCHI & DE FRANCESCHI, 2003).

VOA *in litteris*), sui 20-30 programmati in tre anni, dalla Catena principale pirenaica al Massiccio secondario del Canigou-Puigmal, dove la specie raggiunge il suo limite meridionale di distribuzione, con areali fortemente frammentati che comprendono le zone alto-alpine definite 'sky islands' di habitat adatto (BECH *et alii*, 2009). Se già la Pernice bianca pirenaica ha una diversità genetica inferiore a quella delle popolazioni alpine e scandinave (CAIZERGUES *et alii*, 2003), è stato più recentemente possibile determinare la presenza di differenziazione genetica anche tra cinque popolazioni campionate sulla catena pirenaica centro-orientale e di un significativo effetto isolamento-per-distanza (*isolation-by-distance*), che è probabilmente il risultato di contenute distanze di dispersione e di una notevole filopatria natale e riproduttiva della Pernice bianca pirenaica, il tutto accoppiato ad una severa frammentazione dei relativi habitat. La maggior quota di differenziazione genetica è stata appunto individuata tra la sottocatena orientale del Massiccio del Canigou-Puigmal e quella principale dei Pirenei, separate dalla Valle della Sègre (Fig. 8). I dati suggeriscono anche che il Massiccio del Canigou-Puigmal ospiti una popolazione isolata e necessiti quindi di un'attenzione speciale per la sua conservazione (BECH *et alii*, 2009). Questo impoverimento genetico, ancor più marcato sulla estremità orientale dei Pirenei, potrebbe comportare infatti una diminuzione delle *performance* demografiche di queste popolazioni orientali, con conseguente aggravamento del rischio di estinzione localizzata.

Pertanto, sulla base di questi risultati si è deciso di attivare un programma di gestione che ha incluso il trasferimento di pernici bianche (NOVOA *et alii*, 2010) dalla catena principale a quella periferica orientale Puigmal-Canigou. Questa azione sperimentale è stata sviluppata nel contesto del Progetto GALLIPYR (www.gallipyr.eu/) ed ha come obiettivo quello di ristabilire un flusso di uccelli – e quindi di geni – tra le popolazioni di Pernice bianca della catena principale e quelle della sottocatena orientale. Gli uccelli trasferiti sono tutti stati equipaggiati di un radiocollare VHF al fine di monitorarne dispersione, sopravvivenza e successo riproduttivo. Per misurare l'eventuale effetto negativo del trasferimento, gli stessi parametri sono misurati su un lotto di pernici bianche «testimoni» catturate con le stesse modalità nelle popolazioni-sorgente e rilasciate sul luogo stesso della cattura. I primi risultati ottenuti nel quadro di questa azione sperimentale di traslocazione delle pernici bianche sono incoraggianti: la sopravvivenza dei cinque giovani rilasciati nel 2008-2009 (0,60) è del tutto comparabile a quella degli uccelli «testimone» non trasferiti (0,67). Per i cinque giovani rilasciati nel settembre 2010 è ancora troppo presto per pronunciarsi al riguardo. Le distanze di dispersione osservate a partire dai siti di rilascio sono variate tra gli 0,5 ed i 6,2 km, ossia all'interno dei valori caratteristici per la specie. Su un totale di sei uccelli trasferiti nel 2008-2009 tre maschi ed una femmina sono sopravvissuti fino alla stagione riproduttiva seguente e tutti sono riusciti ad accoppiarsi. L'azione di traslocazione dovrà proseguire nel 2011, con la cattura e il trasferi-

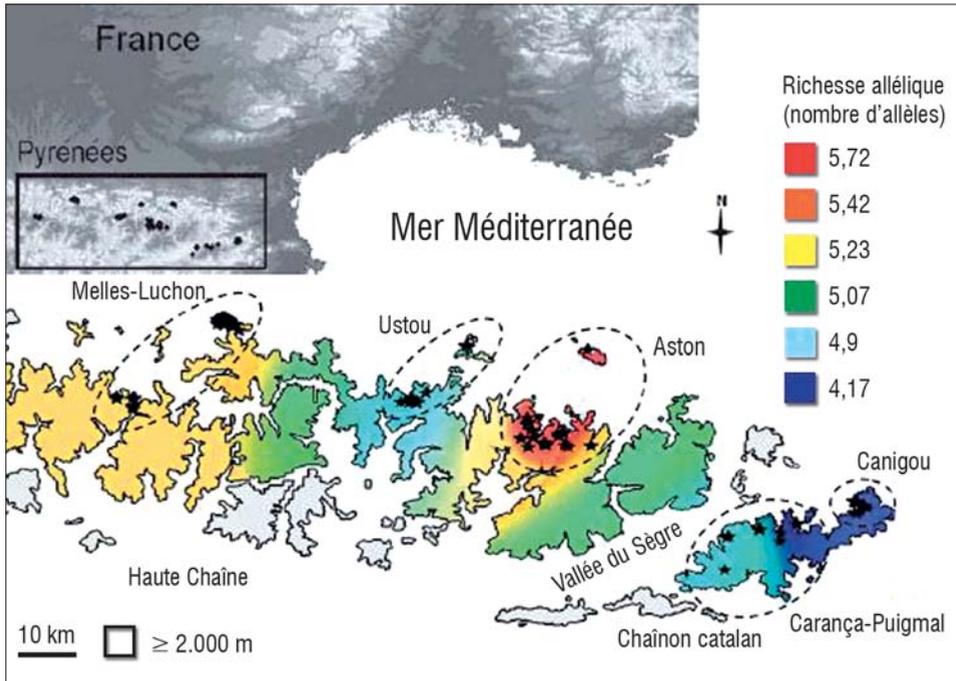


Fig. 8 - Strutturazione genetica delle popolazioni pirenaiche di Pernice bianca (*Lagopus muta pyrenaica*). Localizzazione delle cinque popolazioni campionate: ciascuna stella rappresenta la localizzazione di un uccello campionato. I contorni in linea continua nera corrispondono – grossolanamente – all’habitat potenziale della Pernice bianca (altitudinee 2.000 metri). I colori rappresentano la distribuzione della variabilità genetica (ricchezza allelica) (da ONCFS, 2009).

mento di un nuovo lotto di giovani pernici bianche, purchè sia verificato un buon successo riproduttivo nelle popolazioni sorgente.

5. MONITORAGGIO E PROSPETTIVE

L’Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento (PEDRINI *et alii*, 2005) classifica la specie come sedentaria e nidificante all’interno del territorio provinciale, ed afferma come la stessa sulle Prealpi venete raggiunge il suo limite meridionale nella provincia di Verona (Fig. 9).

Ancor più recentemente la distribuzione della specie in provincia di Trento è stata valutata nel contesto delle attività collegate alla revisione del Piano Faunistico Provinciale (www.foreste.provincia.tn.it, Fig. 10): ne è emerso, a giudizio degli estensori del Piano, un’attuale scostamento tra distribuzione reale e potenziale, che «...sti-

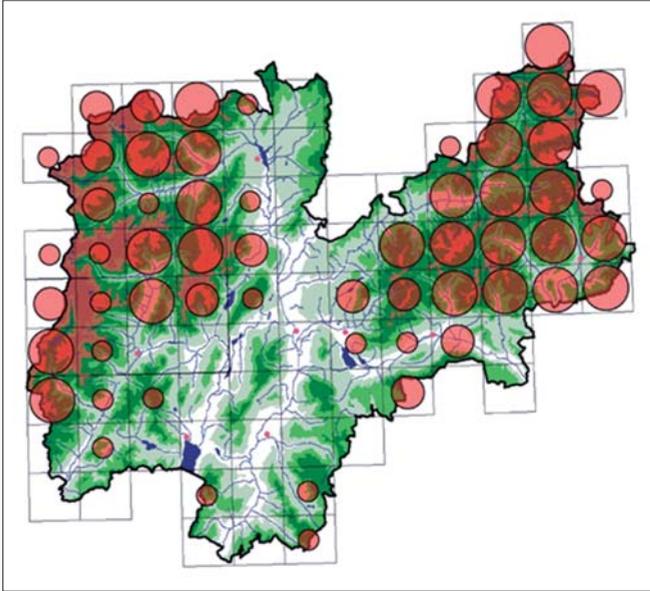


Fig. 9 - Distribuzione della Pernice bianca in Trentino secondo l'Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento (PEDRINI *et alii*, 2005).

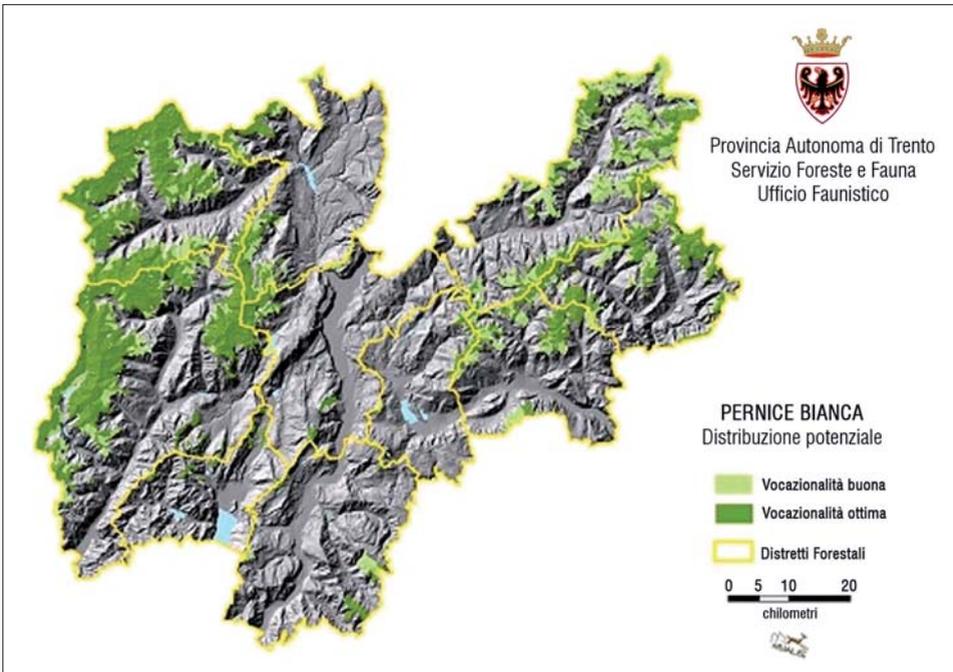


Fig. 10 - Distribuzione potenziale della Pernice bianca in Trentino (da 1ª revisione del Piano Faunistico Provinciale, www.foreste.provincia.tn.it).

mola in ogni caso un approfondimento riguardo ai fattori limitanti la presenza della specie, che appare oggi frequentare esclusivamente le zone poste alle quote più elevate alla ricerca di condizioni ecologiche più 'fredde', forse perché più consone alle sue caratteristiche di relitto glaciale. Sulla base della contrazione di areale evidenziata dal paragone con la distribuzione di cui si ha memoria storica, risulta in particolare evidente la necessità di valutare in modo critico tutti i fattori che possono influire sullo stato di conservazione della specie, ivi compreso il prelievo venatorio...».

Ora, è indubbio che le possibilità di una effettiva ricolonizzazione della catena baldense, separata da circa 30 km dalle popolazioni-sorgente sedentarie del gruppo montuoso del Brenta, restano in effetti difficili da valutare, sia nel breve che nel medio periodo. Proprio per questo però assume particolare importanza il monitoraggio della frequentazione autunno-invernale della catena baldense (che si è tentato di descrivere in questa breve nota) che potrà, negli anni prossimi, far forse comprendere da un lato quanto il *climate change*, che rappresenta molto probabilmente il fattore-guida della demografia recente della specie, possa o meno consentire il recupero di parte degli antichi areali distributivi posti ai margini dell'areale principale e, dall'altro, verificare se comunque le limitate dimensioni della popolazione originaria distribuita sulla catena del Baldo (1-5 covate annue) possano aver contribuito in maniera comunque determinante (il che è assai verosimile) alla sua estinzione localizzata.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare per la fornitura di osservazioni originali, informazioni ed immagini fotografiche Nirvano Arcangeli, Loris Benedetti, Fabrizio Bona, Luca Brochetti, Andrea Cappelletti, Ivano Confortini, Barbara Crestanello, Giorgio Cristoforetti, Lorenzo Depaoli, Roberto Furlani, Claudio Girardelli, Michele Giuliani, Lucio Luchesa, Giorgio Menghini, Sandro Moiola, Claude Novoa, Albino Pachera, Francesco Pancheri, Paolo Piva, Michele Rocca, Franco Rosanelli, Lorenzo Simoncelli. La versione iniziale della nota è stata rivista in seguito ai preziosi suggerimenti di Paolo Pedrini e di Luca Rotelli: le loro osservazioni hanno consentito di rendere il lavoro più preciso e corretto. Roberta Covi, infine, ha curato l'*abstract*.

BIBLIOGRAFIA

BECH N., BOISSIER J., DROVETSKI S. & NOVOA C., 2009 - Population genetic structure of rock ptarmigan in the 'sky islands' of French Pyrénées: implications for conservation. *Animal Conservation*, 12, pp. 138-146.

- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2009 - *Lagopus muta*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 17 April 2011.
- BOTTAZZO M., 2003 - Progetto per la reintroduzione della pernice bianca *Lagopus mutus* (Montin 1776) nel Monte Baldo (Verona). Prove sperimentali. *Natura Vicentina*, 7, p. 39.
- CAIZERGUES A., BERNARD-LAURENT A., BRENOT J.F., ELLISON L. & RASPLUS J.Y., 2003 - Population genetic structure of rock ptarmigan *Lagopus mutus* in northern and western Europe. *Mol. Ecol.*, 12, pp. 2267-2274.
- DE FRANCESCHI P.F., 1985 - Galliformi e Tatraonidi. In: AA.VV., Carta delle Vocazioni Faunistiche del Veneto. Giunta Regionale del Veneto, Venezia, pp. 505.
- DE FRANCESCHI P.F., 1990 - I Tetraonidi. Vita del Monte Baldo. Montagna e risorse. Comunità Montana del Baldo, pp. 96-105
- DE FRANCESCHI P.F., 1991 - Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Verona (Veneto) 1983-1987. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona (IIa ser.)*, sez. Scienze della Vita (A:Biologica), n. 9, pp. 154.
- DE FRANCESCHI P.F., 1992 - Pernice bianca *Lagopus mutus*. In: Brichetti P., De Franceschi P.F., Baccetti N., 1992. Fauna d'Italia XXIX. Aves 1, Gaviidae-Phasianidae. Edizioni Calderini, Bologna, pp. 702-720.
- DE FRANCESCHI P.F., 2001 - Reintroduzione della pernice bianca (*Lagopus mutus helveticus*) nella Riserva Naturale Integrale «Lastoni - Selva Pezzi». Relazione tecnica inedita per Veneto Agricoltura, pp. 40.
- DE FRANCESCHI P.F. & DE FRANCESCHI G., 2003 - Relazione tecnica conclusiva 2002-2003 e proposte progettuali per il 2004. Relazione tecnica inedita per Veneto Agricoltura, pp. 41.
- NOVOA C., RESSEGUIER J., MARTINEZ-VIDAL R., TORRES M.M., FERRÉ D.G. & MANDICÓ L.R., 2010 - Translocation de lagopèdes alpins depuis la Haute-Chaîne des Pyrénées vers le chaînon Puigmal - Canigou. <www.gallipyr.eu/documents>.
- ONCFS, 2009 - Rapport scientifique 2008. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, <www.oncfs.gouv.fr>.
- PEDRINI P., CALDONAZZI M. & ZANGHELLINI S. (a cura di), 2005 - Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento. *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica*, 80 (2003), suppl. 2, pp. 692.

Indirizzo degli autori:

Alessandro Brugnoli - Associazione Cacciatori Trentini - via R. Guardini, 41 - I-38121 Trento
e-mail: alessandro.brugnoli@cacciatoritrentini.it

Lino Furlani - via della Villa, 18 - I-38123 Trento

Giorgio Tonolli - via dei Colli, 3 - I-38060 Nogaredo (TN)

Michele Bottazzo - Veneto Agricoltura - viale dell'Università, 14 - I-35020 Legnaro (PD)
