

PARCO NATURALE ADAMELLO BRENTA



MONITORAGGIO AQUILA REALE 2011

Gilberto Volcan

Relazione interna

Foto di copertina: Michele Mendi

INDICE

PREMESSA	4
1.OBIETTIVI	5
2. AREA DI STUDIO	6
3. METODI	7
4. ATTIVITA' 2011 E SFORZO DI CAMPIONAMENTO	8
5. RISULTATI	9
5.1 DISTRIBUZIONE E DENSITA'	9
5.1.1 NUMERO DI COPPIE TERRITORIALI	9
5.1.2 COPPIE CONTROLLATE	10
5.1.3 AREALI DELLE COPPIE TERRITORIALI	10
5.1.4 DENSITA'	10
5.1.5 STIMA QUANTITATIVA AQUILE NON T.	11
5.1.6 STIMA QUANTITATIVA DELLA POPOLAZIONE	11
5.1.7 COMPOSIZIONE DELLE COPPIE	11
5.2 RIPRODUZIONE	13
5.2.1 PRODUTTIVITA'	13
5.2.2 SUCCESSO RIPRODUTTIVO	14
5.2.3 TASSO D'INVOLTO	14
5.2.4 SITI RIPRODUTTIVI E NIDI	14
5.3 MORTALITA'	15
6 FATTORI LIMITANTI D'ORIGINE ANTROPICA	15
6.1 CAVI SOSPESI	16
7.CONCLUSIONI	16
8. PROPOSTE	17
8.1 PROSECUZIONE MONITORAGGIO	17
8.2 PROPOSTE CAMPAGNA INFORMATIVA	17
9 VARIE	18
9.1 CATTURA, CURA E LIBERAZIONE AQUILA	18

RINGRAZIAMENTI	19
BIBLIOGRAFIA	20

PREMESSA

L'aquila reale è tra le specie animali di maggior importanza per il Parco Naturale Adamello Brenta (di seguito denominato PNAB) e per il Trentino, come evidenziato nei rispettivi Piani faunistici, nelle disposizioni legislative di settore e nella Lista Rossa degli Uccelli italiana ed in quella degli Uccelli del Trentino (Pedrini *et al.* 2005); in quest'ultima la specie è considerata vulnerabile.

Con una stima di 60-70 coppie, il Trentino ospita una percentuale significativa della popolazione nazionale, ricompresa tra il 12,6 ed il 13,62% (476-514 coppie, Bricchetti & Fracasso, 2003) ed è tra le regioni italiane con maggior superficie di territorio potenzialmente idoneo alla specie. A sua volta il PNAB – con 18 coppie gravitanti nel parco e nelle aree limitrofe – ospita una percentuale significativa della popolazione trentina, pari al 25-30%.

Più in generale – a livello europeo - l'aquila reale è considerata specie di grande valore conservazionistico come evidenziato dalle indagini conoscitive promosse dall'Unione Europea e dalle direttive della stessa. In Europa l'aquila reale è considerata rara (SPEC 3; Birdlife International 2004, Tucker & Heath 1994) e rientra tra le specie dell'allegato 1 della "nuova" Direttiva Uccelli (CEE 2009/147).

Preso atto della valenza della specie, sin dal 1996 il PNAB ha avviato uno specifico piano di monitoraggio. In una prima fase – tra il 1996 ed il 1998 - il PNAB ha affidato un incarico all'allora Museo Tridentino di Scienze Naturali. Nel 1999 - visti gli interessanti risultati conseguiti - il PNAB ha deciso di proseguire il monitoraggio per altri 3 anni (1999-2001). Successivamente, dal 2002 al 2007, la ricerca è stata condotta direttamente dal Parco Naturale Adamello Brenta avvalendosi di personale proprio e in particolare del guardaparco Volcan Gilberto, che ha tra i propri obiettivi professionali il monitoraggio degli uccelli rapaci. Dopo due anni di sospensione (2008-2009), il monitoraggio è ripreso nel 2010. Purtroppo tale decisione è stata presa solo nel mese di maggio 2010, tardivamente per la raccolta di dati relativi alla scelta, all'occupazione dei nidi ed alla fase di cova.

Nel Parco l'aquila reale è stata monitorata continuativamente per 11 anni (1996-2007), ed a partire dal 2010 il monitoraggio è ripreso. Si ritiene di estrema importanza e valore l'acquisizione di una serie storica di dati.

1. OBIETTIVI

l'attività in oggetto ha più obiettivi. Quello principale è costituito dal monitoraggio nel lungo periodo della locale popolazione di aquila reale, acquisendo dati utili a chiarirne lo stato, la dinamica, le eventuali problematiche ed i fattori limitanti. L'acquisizione di una serie storica di dati riveste un'importanza notevolissima.

Altro obiettivo è costituito dalla localizzazione dei nidi e dei siti riproduttivi di cui ogni coppia dispone.

In particolare ci si prefigge di definire i seguenti parametri:

- n° di coppie territoriali
- areali delle singole coppie
- densità
- stima quantitativa della aquile non territoriali
- stima quantitativa della popolazione
- composizione delle coppie
- produttività
- successo riproduttivo
- tasso d'involto
- mortalità
- siti riproduttivi
- fattori limitanti

Obiettivi non secondari riguardano la promozione - a vari livelli - della conoscenza della specie e dei rapaci diurni in generale, promuovendo un corretto rapporto con queste specie.

2. AREA DI STUDIO

L'area di studio corrisponde al territorio di pianificazione individuato dal primo Piano Faunistico del PNAB (Schröder, 1995). Come tale comprende anche un'area esterna al parco, delimitata da significative barriere ecologiche quali alte creste montuose ed estesi fondovalli che verosimilmente costituiscono naturali confini territoriali tra le coppie d'aquile insediate nell'area e quelle limitrofe (Fig.1). La superficie complessiva è di 1280 km².

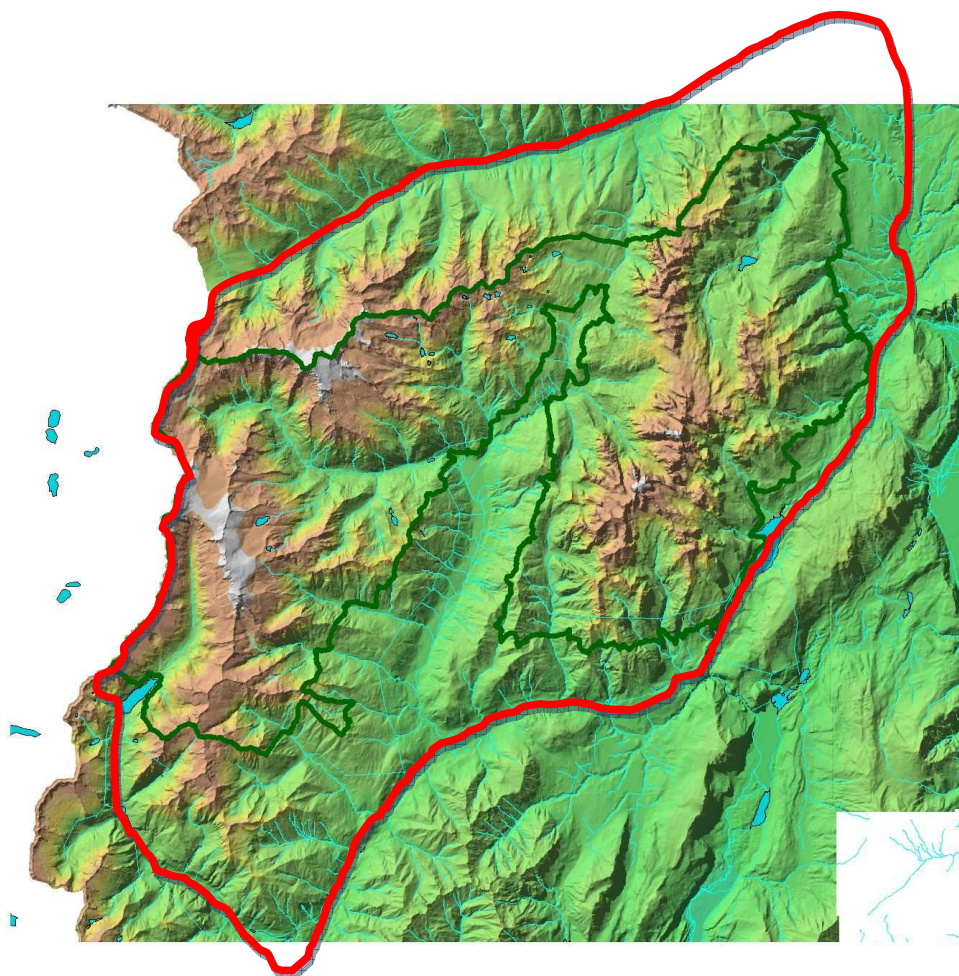


Figura 1: area di studio, 1280 Km²

3. METODI

La metodologia utilizzata ricalca sostanzialmente quanto indicato da Fasce (Fasce & Fasce, 2003) e combina la necessità di limitare l'impegno temporale del personale ed il possibile disturbo con la necessità di ottenere un sufficiente set di dati. Per tali motivi le attività più "sensibili", quali il controllo ai nidi, sono temporalmente e spazialmente limitate. Per quanto concerne i rilievi diretti questi sono costituiti mediamente da 3-4 controlli per coppia all'anno (minimo 2), effettuati sempre a distanza di sicurezza e con molta discrezione. Per ogni area sono stati individuati uno o più punti di osservazione ottimali in termini logistici e di efficacia e le fasce orarie in cui effettuare le osservazioni.

In sintesi la metodologia adottata prevede:

ricerca indiretta:

- ricerca bibliografica
- acquisizioni di dati da terzi (fruitori della montagna di varia natura)
- acquisizione di dati raccolti dai guardiaparco

ricerca diretta:

- dati raccolti dai guardaparco
- controlli mirati dei siti riproduttivi e delle aree potenzialmente idonee alla specie
- controlli mirati delle coppie impegnate nella riproduzione.

4. ATTIVITA' 2011 E SFORZO DI CAMPIONAMENTO

Nel 2011 sono state controllate 14 delle 18 coppie presenti: 4 coppie non sono state controllate a seguito dell'elevato impegno temporale e spaziale richiesto (Presanella 1, 2, Cles) mentre la coppia Daone non è stata seguita a seguito della persistente chiusura della strada forestale d'accesso a seguito di una frana.

Per tutte le coppie controllate è stato possibile chiarirne lo stato e l'andamento riproduttivo.

Il monitoraggio attuale prevede alcuni (2-4) controlli mirati per ogni coppia, effettuati sia nel corso di specifiche sessioni di monitoraggio sia durante l'effettuazione di altre attività (vigilanza, monitoraggi ecc). I controlli sono estremamente brevi, limitati numericamente e mirati per non causare disturbo agli animali. Vengono effettuati a grande distanza dai siti sia per non disturbare gli animali sia per non attrarre l'attenzione su questi. Nelle sessioni di monitoraggio vengono controllate più coppie al giorno oppure – se necessario - viene effettuato il controllo approfondito e prolungato di una singola coppia. Fondamentale integrazione dei controlli sono le osservazioni casuali raccolte da altri soggetti, in particolare dai guardiaparco. Questo protocollo operativo consente di ottimizzare i tempi del monitoraggio e lo sforzo profuso.

Nel corso del 2011 l'attività ha richiesto complessivamente 12 giornate di lavoro per complessive 105,32 ore (comprensive degli spostamenti e delle pause pranzo); di queste, 10 giornate sono state dedicate all'attività di campo e 2 per l'elaborazione dei dati raccolti (tab. I). L'attività sul campo interessa prevalentemente il periodo marzo – ottobre.

n°gg	Data	orario	Ore
1	15/03/2011	6,24 – 14,09	06,45
2	24/03/2011	6,12 – 16,31	09,49
3	07/04/2011	7,11 – 18,46	09,38
4	13/05/2011	5,53 – 16,30	10,07
5	18/05/2011	6,34 – 17,30	10,26
6	14/07/2011	8,45 – 17,21	08,06
7	22/07/2011	7,03 – 18,08	10,05
8	09/08/2011	7,00 – 16,30	09,00
9	24/08/2011	7,02 – 16,40	09,08
10	20/09/2011	7,36 – 17,29	08,53
11	18/10/2011	6,41 – 12,37	05,56
12	18/11/2011	7,04 – 15,03	07,29
Totali			105,32

Tab. I: giornate e ore di monitoraggio 2011

5. RISULTATI E DISCUSSIONE

5.1 DISTRIBUZIONE E DENSITA'

5.1.1 NUMERO DI COPPIE TERRITORIALI

Il numero di coppie territoriali presenti nell'area di studio nel 2011 – per quanto rilevato - appare invariato rispetto al periodo 2003-2007 e 2010, e risulta pari a 18. Di queste, 14 hanno territorio ricadente per la maggior parte o totalmente entro i confini del Parco mentre le restanti 4 hanno territorio completamente o per la maggior parte al di fuori dei confini del Parco ma almeno parzialmente entro l'area di studio.

Alcune osservazioni inducono ad ipotizzare la possibile presenza di altre coppie nel settore sud-occidentale e nord-orientale del Parco.

Il trend della frazione territoriale e riproduttiva della popolazione si conferma apparentemente stabile negli ultimi 9 anni (2003-2011) - pur non potendo pienamente valutare quanto accaduto nel 2008 e 2009. Questo periodo di stabilità è stato preceduto da una fase di incremento rilevata nei primi anni del monitoraggio.

Una precedente indagine condotta nel periodo 1982-1992 sull'intero territorio provinciale (Pedrini 1990, 1991; Pedrini & Sergio 2001) aveva indicato in 14 il numero delle coppie presenti nell'area di studio. A queste, nella seconda metà degli anni '90 del secolo scorso, si sono aggiunte 2 coppie nel settore meridionale del Gruppo di Brenta, portando il totale a 16. Successivamente una nuova coppia è stata rilevata nel 2001 (Cles, n°17) e una nel 2003 (Non 2, n°18). Otto coppie gravitano nel Gruppo di Brenta, otto nella porzione trentina del massiccio dell'Adamello e della Presanella, mentre le restanti due hanno territori interposti tra i due gruppi montuosi. Ad ogni coppia è stato assegnato un nome convenzionale (Tab. II)

Gruppo montuoso	N	Coppie
Brenta	1	Tovel
	2	Non 2
	3	Non 1
	4	Molveno
	5	Ambiez
	6	Stenico
	7	Algone
	8	Cles
Brenta – Presanella	9	Brenta
	10	Meledrio
Adamello - Presanella	11	Genova 1
	12	Genova 2
	13	Borzago
	14	Breguzzo
	15	Daone
	16	Fumo
	17	Presanella 1
	18	Presanella 2

Tab. II coppie territoriali nel 2011

5.1.2 COPPIE CONTROLLATE

Nel 2011 sono state controllate 14 delle 18 coppie presenti, pari al 77,78% del totale. Tale valore percentuale è superiore alla media ad oggi rilevata (73,75%); solo nel 2001, 2005 e 2007 si è riusciti a controllare 15 coppie (Tab. III). Le coppie non controllate sono quelle di Cles, Daone, Presanella 1 (Tonale) e Presanella 2 (Ossana).

Anno	1982 - 92	19 96	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010	2011	Tot
Coppie Territoriali	14	16	16	16	16	16	17	17	18	18	18	18	18	18	18	240
Coppie Controllate		5	9	12	10	14	15	14	14	14	15	14	15	12	14	+14 177

Tab. III: coppie territoriali e coppie controllate al 2011

5.1.3 AREALI DELLE COPPIE TERRITORIALI

Come noto, i territori delle singole coppie non sono stabili ed invariabili ma - al contrario - soggetti a continue variazioni sia inter che intra-annuali, variazioni perlopiù di limitata estensione. Ciò premesso, i rilievi del 2011 indicano una sostanziale stabilità nella dimensione e disposizione dei territori delle 14 coppie monitorate.

Viene qui segnalata tuttavia una variazione nelle modalità di frequentazione dei propri territori da parte delle coppie Ambiez, Stenico e Algone con leggere variazioni nei territori delle ultime due. In particolare, la coppia Ambiez sembra aver ridotto la frequentazione della zona Forcella Bregain (sx orografica dell'imbocco della valle) a favore della sx orografica della Val di Jon. Forse in conseguenza di questo, la coppia Stenico ha spostato il proprio baricentro lungo la cresta di confine tra la Val Laone e la Val Algone, riproducendosi peraltro in Val Algone, cioè in un tratto di valle solitamente controllato dalla coppia Algone. A sua volta la coppia Algone - che nel 2011 non si è riprodotta - ha sposato il proprio baricentro di frequentazione nella parte alta della Val Algone.

Anche la coppia Tovel, nel 2011 riprodottasi nel nido T5 (molto interno alla Val di Tovel), sembra interagire frequentemente con la presunta coppia Cles, in un processo di ridefinizione dei confini dei rispettivi territori.

La dimensione media dei territori delle coppie presenti nell'area di studio è stata ottenuta dividendo il numero delle coppie per la superficie dell'area di studio. Il dato ottenuto indica un valore medio di 71,1 km²; esistono tuttavia notevoli differenze nell'estensione dei territori delle singole coppie. Tale valore è comunque tra i più bassi per l'Italia e l'Europa, ad indicare l'elevata idoneità del territorio in esame.

5.1.4 DENSITA'

Per densità intendiamo quella delle coppie territoriali, senza tenere conto della frazione non riproduttiva della popolazione - pur presente - ma di difficile valutazione.

La densità delle coppie appare invariata rispetto al periodo 2003-2010 ed è pari a **14,06** coppie/1000 km²; valore tra i più elevati per l'arco alpino. In realtà il dato è lievemente

sovrastimato in quanto alcune coppie hanno parte del loro territorio al di fuori dell'area di studio.

5.1.5 STIMA QUANTITATIVA DELLE AQUILE NON TERRITORIALI

Invariata rispetto al 2003-2007 e 2010.

Il metodo d'indagine utilizzato non permette un'organica raccolta di dati utili a definire tale parametro, peraltro di difficile valutazione. Nel corso dei controlli viene sempre rilevata la presenza di eventuali esemplari diversi da quelli territoriali. Per ogni soggetto si procede alla descrizione delle caratteristiche del piumaggio e dello stato di muta al fine di consentire il riconoscimento individuale. Nonostante questo è tuttavia difficile giungere ad un'attendibile quantificazione in quanto è noto che gli individui "solitari" (floaters) sono molto mobili e si ridistribuiscono continuamente su vaste aree, perlomeno coincidenti con l'intero arco alpino.

Ciononostante, presumibilmente anche in questo contesto possono essere applicati i valori rilevati in ricerche condotte in aree simili che indicano nel 30% (sino al 50%) circa la percentuale degli esemplari non territoriali rispetto al totale della popolazione (Fasce & Fasce 2003). Si può quindi stimare che nell'area di studio vi siano da 15 a 36 esemplari non territoriali cui si aggiungono – da luglio-agosto – i giovani dell'anno.

5.1.6 STIMA QUANTITATIVA DELLA POPOLAZIONE

Invariata rispetto al 2003-2007 e al 2010.

Nell'area sono stabilmente presenti almeno 36 esemplari che compongono le 18 coppie territoriali; a questi si aggiungono 15-36 esemplari non territoriali stimati per un totale di 51-72 esemplari, cui si sommano – da luglio-agosto sino febbraio-marzo – i giovani nel loro primo anno di vita.

5.1.7 COMPOSIZIONE DELLE COPPIE

L'accertamento di eventuali sostituzioni nella coppie è generalmente molto difficile e talora impossibile se i soggetti scomparsi vengono sostituiti da soggetti di pari età. Questo vale in particolare per gli adulti. In assenza di specifici controlli (molto frequenti ed accurati) è inevitabile sottostimare il fenomeno.

Nel 2011 è stata controllata la classe d'età d'appartenenza di 28 esemplari, componenti 13 delle 14 coppie controllate a cui si aggiungono i componenti della coppia Cles, spesso osservati nel corso dei controlli della coppia Tovel (Tab IV). Delle 14 coppie esaminate, 12 sono formate da adulti (85,7%) mentre nelle restanti due (Cles e Val di Fumo) la femmina appare immatura (14,3%). Si può affermare con certezza che nella coppia Val di Fumo la femmina adulta – osservata sino al 2010 – è scomparsa ed è stata sostituita da un soggetto immaturo (immaturo dei primi anni). La coppia Cles – seguita saltuariamente – appare piuttosto instabile. In nessuna coppia entrambi i componenti non sono adulti.

Nel 2010 10 delle 11 coppie controllate erano adulte mentre in una coppia (Non 2) la femmina appariva sub-adulta (90,9% delle coppie adulta, 9,1 % in parte non adulta). Nel 2007 e nel 2006 tale valore era leggermente inferiore (2007: 86,67 %, n=15; 2006: 85,71 %, n=14). Rispetto al 2003 (77 % coppie adulte, 23 % coppie miste e 0 % coppie totalmente non adulte, n=13) si nota un progressivo aumento della percentuale di coppie adulte, trend sicuramente positivo, indice di una ridotta mortalità nella frazione adulta della popolazione, spesso riferibile ad incidenti ed atti di bracconaggio.

n°	Coppia	Sesso	
		M	F
1	Tovel	ad	ad
2	Non 2	ad	ad
3	Non 1	ad	ad
4	Molveno	ad	ad
5	Ambiez	ad	ad
6	Stenico	ad	ad
7	Algone	ad	ad
8	Brenta	ad	ad
9	Meledrio	ad	ad
10	Cles	ad	imm
11	Genova 1	ad	ad
12	Genova 2	?	ad
13	S. Valentino	ad	ad
14	Breguzzo	ad	ad
15	Daone	?	?
16	Val di Fumo	ad	imm
17	Presanella 1	?	?
18	Presanella 2	?	?

Tab IV. Composizione delle coppie controllate nel 2011.

5.2 RIPRODUZIONE

Nel 2004 7 delle 14 coppie controllate si sono riprodotte con successo portando all'involo 7 giovani.

Nel 2005 6 delle 15 coppie controllate si sono riprodotte con successo portando all'involo 6 giovani.

Nel 2006 8 delle 14 coppie controllate si sono riprodotte con successo portando all'involo 8 giovani.

Nel 2007 4 delle 15 coppie controllate si sono riprodotte con successo portando all'involo 5 giovani (Tab. 3). Nel 2007 la coppia Daone ha involato due giovani, evento rarissimo per l'area in esame.

Nel 2010 4 delle 12 coppie controllate si sono riprodotte con successo portando all'involo 4 giovani. Almeno due coppie hanno fallito la riproduzione successivamente alla schiusa.

Nel 2011 9 delle 14 coppie controllate hanno tentato la riproduzione e 6 si sono riprodotte con successo portando all'involo 6 giovani.

5.2.1 PRODUTTIVITA'

La produttività (intesa come rapporto tra numero di giovani involati e numero di coppie controllate) osservata nel 2011 è pari a 0,43, leggermente superiore allo 0,33 rilevato nel 2007 e nel 2010; un valore piuttosto basso, tipico di popolazioni ad alta densità (Tab. V), in linea con quanto rilevato sulle Alpi occidentali (Fasce *com. pers.*). La produttività media rilevata tra il 1996 ed il 2011 (senza considerare il 2008 ed il 2009) è invece pari a 0,40 valore superiore a quanto rilevato sulle Alpi occidentali.

Nel periodo 1996-2001 il valore medio della produttività per l'area era pari a 0,31, tra i più bassi registrati in Italia (Fasce & Fasce 2003). Il valore massimo rilevato in Italia (Sicilia) è pari a 1 (Lo Valvo e Rizzo 1996). Per quanto concerne la popolazione oggetto d'indagine nel lungo periodo si nota un leggero aumento della produttività, in contrasto con quanto rilevato sul resto dell'arco alpino ed in accordo con quanto rilevato da Borgo in due aree delle Alpi orientali (Borgo A. 2003).

N°	Coppie	N° Cp. contr.	N° iuv
1	Tovel	1	1
2	Non 2	1	1
3	Non 1	1	0
4	Molveno	1	1
5	Ambiez	1	0
6	Stenico	1	1
7	Algone	1	0
8	Brenta	1	0
9	Meledrio	1	0
10	Cles	NC	NC
11	Genova 1	1	1
12	Genova 2	1	0
13	Borzago	1	0
14	Breguzzo	1	0
15	Daone	NC	NC
16	Fumo	1	1
17	Presan. 1	NC	NC
18	Presan. 2	NC	NC

18	Totale	14	6
----	--------	----	---

Tab. V: coppie controllate e n°uv nel 2011

NC = non controllate

5.2.2 SUCCESSO RIPRODUTTIVO

Il successo riproduttivo, inteso come percentuale delle coppie di successo (cioè che hanno involato almeno un giovane) rispetto al totale delle coppie controllate, nel 2011 è del 42,86% (33,3% nel 2010, 26,67% nel 2007, 57,1% nel 2006) valore leggermente superiore rispetto al valore medio del nucleo in oggetto che al 2011 è pari al 37,85% (37,75% nel 2010, 38,97% nel 2007) (Tab. V). Anche per tale parametro si nota un aumento rispetto al periodo 1996-2001 in cui era pari al 30 %.

5.2.3 TASSO D'INVOLTO

Il tasso d'involo, inteso come rapporto giovani involati/coppia di successo, nel 2010 e nel 2011 è pari a 1,00 (solo nel 1996, nel 2002 e nel 2007 tale valore fu superiore ad 1: 1,33, 1,20 ed 1,25 rispettivamente). Molto raramente nella popolazione oggetto d'indagine una coppia di successo è in grado d'involare più di un giovane all'anno; nell'area di studio, dal 1996 al 2011- con 67 riproduzioni con esito positivo - questo è accaduto solo 3 volte (1996 coppia Molveno, 2002 coppia Ambiez, 2007 coppia Daone) con un tasso d'involo medio al 2011 di 1,04 (Tab. VI).

Anno	1982-92	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Coppie territoriali	14	16	16	16	16	16	17	17	18	18
Coppie controllate		5	9	12	10	14	15	14	14	14
Coppie di successo		3	0	6	2	5	3	5	8	7
Giovani involati		4	0	6	2	5	3	6	8	7
Produttività		0,8	0	0,5	0,2	0,36	0,27	0,43	0,57	0,5
Successo riproduttivo		60	0	50	20	35,7	20	35,7	57,1	50
Tasso d'involo		1,33	0	1	1	1	1	1,2	1	1

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totale
Coppie territoriali	18	18	18			18	18		240
Coppie controllate	15	14	15			12	14		177
Coppie di successo	6	8	4			4	6		67
Giovani involati	6	8	5			4	6		70
Produttività	0,4	0,57	0,30			0,33	0,43		0,40
Successo riproduttivo	40	57,1	26,7			33,3	42,86		37,85
Tasso d'involo	1	1	1,25			1	1		1,04

Tab. VI: andamento riproduttivo 1996-2011

5.2.4 SITI RIPRODUTTIVI E NIDI

L'individuazione dei nidi e dei siti riproduttivi – intesi come aree nelle quali è certa la presenza di almeno un nido non localizzato – appare di primaria importanza sia per l'attività di controllo e monitoraggio sia, soprattutto, per la corretta gestione del territorio, anche in funzione della presenza del rapace. L'attività di monitoraggio prevede pertanto anche una specifica attività di controllo delle aree potenzialmente idonee, finalizzata all'individuazione dei nidi o perlomeno delle aree frequentate durante l'attività riproduttiva.

Ogni anno nuovi siti riproduttivi e “nuovi” nidi vengono individuati e negli anni futuri è molto probabile che altri siti verranno individuati nelle aree oggi ritenute potenziali. Per questo motivo è importante tutelare tutte le aree potenziali indicate nelle cartine allegata alla precedente relazione del 2001 (relazione MTSN 2001).

Al 31 dicembre 2011 sono state individuate 93 aree riproduttive, di cui 5 nel 2011. Queste comprendono: nidi localizzati, siti riproduttivi (aree in cui è certa la presenza di almeno un nido non localizzato) e nidi noti in passato ma non più localizzati (probabilmente crollati).

Per ognuna delle 18 coppie territoriali sono stati individuati da un minimo di 1 ad un massimo di 11 nidi/siti riproduttivi (10 sino al 2007) con una media di 5,17 “nidi”/coppia (1-10 con una media di 4,7 “nidi”/coppia nel 2006; 1 - 9 con una media di 4,1 “nidi”/coppia nel 2003). Un sito della coppia Algone - dubbio nel passato - è stato definitivamente attribuito a corvo imperiale (occupato appunto da corvo imperiale nel 2007).

Cinque nidi sono interamente su albero (2 su abete rosso, 2 su abete bianco e uno non localizzato) pari al 5,75% (n=87) del totale (nel 2003 4,35%, n=69).

5.3 MORTALITA'

Tale parametro è di difficile definizione in quanto è molto raro trovare i resti di aquile decedute ed i cambi nelle coppie talvolta osservati non necessariamente corrispondono al decesso di uno dei partner.

Di seguito viene quindi fornito un semplice elenco degli esemplari rinvenuti morti.

Nel 2007 nell'area di studio sono state rinvenute due aquile reali: una ferita ed una morta. La prima è stata rinvenuta in Val Daone, ferita da colpi d'arma da fuoco e successivamente deceduta presso il Centro Recupero Fauna Selvatica della Provincia. La seconda è stata rinvenuta il 25 dicembre 2007 in alta Val Laone dal custode forestale di zona; in questo caso si trattava di pochi resti, costituiti soprattutto da penne e piume, probabilmente appartenenti ad un soggetto non adulto e non facente parte della coppia ivi presente.

Nel 2010 e nel 2011 (come pure nel 2008 e nel 2009) non sono state rinvenute aquile morte né si è avuta notizia di rinvenimenti o abbattimenti.

6 FATTORI LIMITANTI D'ORIGINE ANTROPICA

I fattori limitanti d'origine antropica potenzialmente attivi nell'area di studio, noti dalla letteratura e rilevati direttamente, sono i seguenti:

- 1) Abbattimenti
- 2) Fotografia al nido

- 3) Disturbo al nido
- 4) Asportazione di pulli per falconeria
- 5) Esecuzione di lavori forestali (esbosco)
- 6) Costruzione e realizzazione di strade, sentieri, parcheggi, edifici in prossimità dei siti riproduttivi
- 7) Attività sportive (arrampicata sportiva, parapendio, deltaplano)
- 8) Cavi sospesi di varia natura (teleferiche, linee elettriche, cavi degli impianti di risalita)

Di seguito si relaziona brevemente in merito al punto n°8.

6.1 CAVI SOSPESI

In riferimento al punto n°8, nel corso del 2007 e del 2011, sono stati rilevati nel territorio del parco alcuni cavi metallici sospesi, difficilmente visibili. Questi sono estremamente pericolosi per uccelli di dimensioni medie e grandi, tetraonidi e rapaci in particolare. Si rammenta in proposito che il 3 ottobre 2007 in Valle di Fassa, Alpe di Lusia, è stata rinvenuta un aquila reale morta a seguito dell'impatto contro il cavo metallico di una linea elettrica.

I cavi rilevati sono parte integrante di teleferiche solo in parte attive. Di seguito vengono elencate le teleferiche più pericolose.

Val d'Ambiez

- 1) teleferica che dal Rifugio Cacciatore (zone limitrofe) porta al Rif. Agostini
- 2) teleferica che dalla località Baesa porta ai Masi di Jon
- 3) teleferica che dalla località Baesa porta ai Masi di Jon
- 4) teleferica che dalla località Baesa porta ai Masi di Jon

Altri cavi sospesi pericolosi per l'avifauna sono presenti nell'area del Parco.

Si suggerisce una ricognizione esaustiva, una valutazione e la messa in sicurezza di quelli ritenuti pericolosi. Per quanto concerne la messa in sicurezza vi sono esempi di quanto fatto in varie aree protette e non delle Alpi.

7. CONCLUSIONI

La popolazione studiata è in buono stato, formata - per quanto concerne le coppie presenti - prevalentemente da adulti. Presenta densità elevate e l'occupazione di tutti i territori idonei. Vi sono inoltre indicazioni - via via più consistenti - circa la formazione di nuove coppie a margine dei territori occupati. La bassa produttività rilevata è tipica di popolazioni stabili e ad alta densità mentre il successo riproduttivo ed il tasso d'involto sono nella norma per le popolazioni alpine.

Nel corso del 2011 non sono stati evidenziati specifici fattori di disturbo; permangono tuttavia fattori di rischio che possono e potranno mettere a rischio la riproduzione di singole coppie e la vita di singoli individui.

Il monitoraggio ha raggiunto livelli di grande efficienza con un favorevole rapporto costi/benefici.

8. PROPOSTE

8.1 PROSECUZIONE DEL MONITORAGGIO

Considerato il favorevole rapporto costi/benefici, l'efficienza del monitoraggio, l'importanza della specie e non da ultimo le indicazioni contenute nel recente documento del Ministero dell'Ambiente si propone di proseguire il monitoraggio nel lungo termine, come peraltro indicato nella Revisione del Piano faunistico del PNAB.

Gli obiettivi specifici proposti nel 2011 sono stati raggiunti quasi completamente, con limiti legati alla difficoltà oggettive – temporali e spaziali – rilevate nel controllo di alcune coppie.

Nel 2012 oltre al monitoraggio di base gli obiettivi che ci si pone sono:

- un approfondimento delle conoscenze delle coppie Cles, e Borzago;
- l'individuazione di alcuni siti storici;
- migliore definizione dei territori delle singole coppie.

8.2 PROPOSTA PER UNA CAMPAGNA INFORMATIVA A FAVORE DEI RAPACI

Attualmente non esiste in Italia una "cultura della convivenza con i rapaci" e conseguentemente il rinvenimento di nidi attivi si traduce spesso in gravi fenomeni di disturbo. Nei paesi nord-europei ove tale cultura è fortemente radicata i siti riproduttivi vengono addirittura segnalati al visitatore senza che questo comporti conseguenze negative. E' auspicabile che il Parco si faccia promotore di iniziative atte a creare tale cultura.

Attualmente proprio per i motivi sopra esposti è necessario mantenere il massimo riserbo sulla localizzazione dei siti poco noti e tutelare adeguatamente i siti molto conosciuti.

Le possibili attività che si propongono sono le seguenti:

- 1) Serate e attività didattiche (anche se non specifiche, nel loro ambito dare sempre un piccolo spazio anche a questo tema)
- 2) Depliant con norme di comportamento
- 3) Sentiero didattico "Aquila" o "Rapaci"
- 4) Realizzazione di punti d'osservazione dei siti (Val Genova, Val di Tovel)
- 5) Realizzazione di impianti di ripresa collegati via radio ai Centri visitatori
- 6) Realizzazione sul sito web del Parco di un settore dedicato all'aquila e agli altri rapaci in cui sia tra l'altro disponibile una galleria di fotografie liberamente scaricabili
- 7) Proporre, tramite la rivista del Parco ed il sito internet, un codice etico non limitato evidentemente all'aquila.
- 8) Non accettare fotografie fatte da fotografi già denunciati o segnalati per disturbo alla fauna selvatica.

9. VARIE

9.1 CATTURA, CURA E LIBERAZIONE DI UN AQUILA REALE DEBILITATA, RINVENUTA IN VAL BREGUZZO

Il 24 novembre 2010 in alta Val Borzago è stato recuperato un esemplare adulto di aquila reale fortemente debilitato, non in grado volare e di muoversi a terra. Come di prassi, nella stessa giornata l'esemplare è stato raccolto e consegnato al personale del CRAS (Centro Recupero Avifauna Selvatica, LIPU). L'esame veterinario ha evidenziato un generale stato di debilitazione ma soprattutto una paralisi spastica degli arti inferiori. Gli artigli erano contratti e l'animale si spostava poggiando sui tarsi, completamente incapace di cacciare. La diagnosi indica un'intossicazione alimentare, forse causata dall'ingestione involontaria di frammenti di piombo contenuti in una carcassa della quale l'animale si è cibato. La terapia farmacologica è stata attuata attraverso la somministrazione di massicce dosi di vitamina B. Oltre a questo si è provveduto ad alimentare adeguatamente l'animale ed a massaggiare periodicamente gli arti inferiori. A seguito di questo trattamento il soggetto si è rapidamente ripreso ed - inserito in una voliera di volo - ha completato la riabilitazione.

Il 3 gennaio 2011 alle 11.00 il soggetto è stato liberato nella zona di rinvenimento. Prima della liberazione si è proceduto al rilievo delle principali misure biometriche (Tab.VIII) che - confrontate con quanto disponibile in bibliografia per le popolazioni europee ed alpine - hanno indicato concordemente un esemplare adulto di sesso femminile.

Biometrie	
Becco	44,2 mm
Becco + cera	58,9 mm
Tarso	117,9 mm
Ala	66,7 cm
Coda	30,0 cm
Peso	5,0* kg

Tab. VIII Biometrie aquila Borzago

*bilancia approssimata al chilo

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i colleghi di lavoro, in particolare i guardaparco, e molti appassionati, senza il cui prezioso contributo il presente lavoro non sarebbe stato possibile. Un ringraziamento particolare all'amico Paolo Pedrini con cui è stato impostato il monitoraggio e con cui ho condiviso molte splendide giornate dedicate all'aquila.

BIBLIOGRAFIA CITATA

Birdlife International, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: Birdlife Conservation Series No. 12

Borgo A., 2003. Ecology of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in the Eastern Italian Alps. *Avocetta*, Volume 27, 2003 n°1: 81-82.

Fasce P. e Fasce L., 2003. L'aquila reale *Aquila chrysaetos* in Italia: un aggiornamento sullo status della popolazione. *Avocetta*, Volume 27, 2003 n°1: 10-11.

Schröder W. 1995. Piano Faunistico del Parco Adamello Brenta. Wildbiologische Gesellschaft München, Dattiloscritto.

Pedrini P. 1990. L'Aquila reale in Provincia di Trento: status, ecologia e biologia riproduttiva. In *Nuovi contributi di ricerca su Aquila reale, Gallo cedrone, Coturnice e Marmotta*. Atti del Convegno, San Michele all'Adige, Trento, Italia, pp 83-130.

Pedrini P. 1991. Ecologia riproduttiva e problemi di conservazione dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) in Trentino (Alpi centro orientali). Atti V Convegno Italiano di Ornitologia. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*. Volume XVII.

Pedrini P. & Sergio F. 2001°. Golden eagle *Aquila chrysaetos* density and productivity in relation to land abandonment and forest expansion in the Alps. *Bird study* 48: 194-199.

Pedrini P. & Sergio F. 2001°. Density, productivity, diet and human persecution of Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) in the Central-Eastern Italian Alps. *J. Raptor Research*, 35 (1): 40-48.

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: 692 pp.

Tucker G.M & M.F. Heath (ed.), 1994 – Birds in Europe: their Conservation Status. *Birdlife Conservation Series*, 3. Birdlife International, Cambridge (UK): 600pp.