



Articolo / Article

## Il gipeto (*Gypaëtus barbatus*) in provincia di Trento: sintesi delle segnalazioni nel periodo 1987-2022

Paolo Pedrini<sup>1\*</sup>, Franco Rizzolli<sup>1,5</sup>, Gilberto Volcan<sup>4</sup>, Natalia Bragalanti<sup>2</sup>, Fulvio Genero<sup>6</sup>, Fabio Angeli<sup>3</sup>, Claudio Groff<sup>2</sup>, Luca Pedrotti<sup>5,7</sup>, Alessandro Brugnoli<sup>2\*</sup>

<sup>1\*</sup> Museo delle Scienze, Ufficio Ricerca e collezioni – Ambito Biologia della Conservazione, Corso del Lavoro e della Scienza 3, 38122 Trento, Italia

<sup>2\*</sup> Servizio Faunistico della Provincia Autonoma di Trento, Via G.B. Trener, 38121 Trento

<sup>3</sup> Servizio Foreste della Provincia Autonoma di Trento, Via G.B. Trener, 38121 Trento

<sup>4</sup> Ente Parco Naturale Paneveggio – Pale di San Martino, Località Castelpietra, 2, 38054 Primiero – San Martino di Castrozza (TN)

<sup>5</sup> Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette della Provincia Autonoma di Trento, Ufficio Parco Nazionale dello Stelvio Trentino, Via Roma 65, 38024 Cogolo di Peio Trento

<sup>6</sup> Vulture Conservation Foundation, Zurigo (CH); Via Montelungo, 43 33100 Udine (indirizzo personale)

<sup>7</sup> Parco Nazionale dello Stelvio – Ersaf Lombardia, Via De Simoni 42, 23020 Bormio (SO)

\* E-mail dell'Autore per la corrispondenza: [paolo.pedrini@muse.it](mailto:paolo.pedrini@muse.it) – [alessandro.brugnoli@provincia.tn.it](mailto:alessandro.brugnoli@provincia.tn.it)

### Parole chiave

- Gipeto
- Trentino
- Monitoraggio
- Distribuzione

### Riassunto

Si riassumono e commentano le osservazioni di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) registrate in Trentino in quasi quarant'anni dalla sua reintroduzione nelle Alpi, grazie all'iniziale collaborazione con il WWF Trentino, il Parco Naturale Adamello Brenta e, dal 1995, dalla *Rete trentina per il monitoraggio del Gipeto* alla quale hanno contribuito diversi osservatori di enti e associazioni. Il dataset, curato dal Servizio Faunistico della PAT con il Parco Nazionale dello Stelvio (PNS), al 2022 consta di 940 dati. Il primo avvistamento risale all'inverno 1987 (Lagorai), le segnalazioni aumentano negli anni Novanta a seguito del rilascio (1991) dei primi gipeti nel Parco Nazionale Svizzero (CH) che frequentano il Brenta meridionale in inverno per poi trasferirsi nel PNS; nei decenni successivi, con andamenti alterni, gli avvistamenti riferiti a soggetti non marcati appartenenti alle prime coppie nidificanti nelle Alpi centrali, si concentrano nel settore trentino (Val di Peio e Rabbi) del PNS dove, dopo un primo tentativo di nidificazione nel 2013, si insedia una prima coppia territoriale nel 2021 sostituita poi da una seconda nel 2023 che nidificherà nel 2024.

### Key words

- Bearded vulture
- Trentino
- Monitoring
- Distribution

### Summary

Observations of the bearded vulture (*Gypaëtus barbatus*) recorded in Trentino in the almost forty years since its reintroduction into the Alps, undertaken since 1986 as part of the International Project, are summarised and commented on. The species has been monitored thanks to the initial collaboration with the Trentino WWF, the Adamello Brenta Park and, since 1995, the *Trentino Bearded Vulture Monitoring Network*. The dataset maintained by the Servizio Foreste e Fauna with the Stelvio National Park to 2022 consists of 940 sightings. The first sighting dates back to the winter of 1987 (Lagorai); observations increased in the 1990s following the release (1991) of the first lammergeyers in the Swiss National Park (CH), with numerous regular sightings especially in winter and in the southern Brenta; in the following decades, with alternating trends, sightings were concentrated in the Trentino sector (Val di Peio and Rabbi) of the Stelvio National Park where, after a first attempt in 2013, the first territorial pair settled in 2021, and which will nest in 2024.

Redazione: Valeria Lencioni e Marco Avanzini

pdf: [www.muse.it/it/Editoria-Muse/Studi-Trentini-Scienze-Naturali/Pagine/STSN/STSN\\_104\\_2024.aspx](http://www.muse.it/it/Editoria-Muse/Studi-Trentini-Scienze-Naturali/Pagine/STSN/STSN_104_2024.aspx)

## Introduzione

Dagli Autori del passato non si hanno conferme della presenza del gipeto (*Gypaëtus barbatus*) come nidificante in Trentino: Althammer (1856) lo riteneva rarissimo e Bonomi (1884, 1889 e 1895) un occasionale visitatore; sempre Bonomi (1889) riporta che il gipeto doveva esser diffuso nella nostra regione nei secoli precedenti poiché, in base a quanto riportato in un documento conservato presso l'Archivio Luogo-tenenziale di Innsbruck (1500/1585), veniva pagato un fiorino per ogni soggetto ucciso. La presenza come nidificante era nota per l'Ottocento nella vicina provincia di Belluno con l'ultima nidificazione che risale al 1845 (Tosi 1978). Come per altri rapaci e avvoltoi, è stata soprattutto la costante persecuzione diretta a determinarne l'estinzione sulle Alpi; dapprima nei settori orientali e successivamente in quelli occidentali, con l'ultimo abbattimento noto avvenuto in Valle d'Aosta nel 1913. Dopo questa data le segnalazioni sono rare, con occasionali avvistamenti nei settori occidentali e centrali (Chiavenna, SO e Ortles nella seconda metà del '900; Tosi & Piantanida 1980; Glutz et al. 1971). In Italia l'ultimo tentativo di nidificazione noto è avvenuto in Sardegna, dove la specie si è estinta nel 1968-69 (Brichetti & Gariboldi 1997).

Per rivedere il gipeto sulle Alpi sarà necessario attendere il Progetto internazionale di reintroduzione avviato nella sua fase pianificatoria nel 1978 e concretizzatosi con i primi rilasci nel 1986 in Austria (Alti Tauri) e nel 1987 nella Savoia francese. Grazie al Progetto, al 2021 sulle Alpi sono 72 le coppie territoriali, delle quali 58 coppie nidificanti e 3 formate da tre individui; numeri che confermano il successo di questa reintroduzione (Lauper 2021). Il rapporto relativo al XVIII *International Bearded Vulture Observation Days*, riporta una stima assunta dell'abbondanza della popolazione alpina per il 2023 compresa tra 316 e 419 individui, tenendo conto dei dati ricavati dal censimento in contemporanea, dei dati trasmessi dai gipeti marcati con i GPS e delle conoscenze degli esperti locali (Lauper 2024).

Nel presente lavoro si fornisce una sintesi descrittiva spazio-temporale delle osservazioni raccolte in Trentino dai primi rilasci al 2022 grazie all'iniziale attenzione del WWF Trentino, del Parco Naturale Adamello Brenta e della *Rete trentina per il monitoraggio del Gipeto* che ha operato in stretta connessione con il Parco Nazionale dello Stelvio (PNS).

Ad oggi il gipeto è oggetto di monitoraggi sistematici nel PNS e nelle aree ad esso limitrofe, anche in relazione al suo valore conservazionistico quale specie dell'Allegato I della Direttiva Uccelli e pertanto inserito fra le più rilevanti a scala provinciale (LIFE+ T.E.N.; Brambilla & Pedrini 2014; Brambilla & Pedrini 2023).

## Metodi

### La "Rete trentina per il monitoraggio del Gipeto"

La raccolta delle osservazioni di gipeto in Trentino è iniziata nel 1987, l'anno successivo al rilascio in natura (1986) dei primi quattro gipeti sugli Alti Tauri nel Salisburghese. I primi avvistamenti sono stati registrati grazie all'attività di divulgazione e raccolta dati promossa dal WWF Italia, a cui ha aderito nel 1988 il Gruppo Fauna della Delegazione Trentina (coord.re F. Borzaga), successivamente supportata nel 1991 dal Parco Naturale Adamello Brenta e dell'allora Servizio Foreste caccia e pesca (Provincia Autonoma di Trento – PAT; oggi Servizio Faunistico). Col sostegno del Parco, negli anni a seguire (1991-1995) le zone maggiormente frequentate da alcuni gipeti (Brenta meridionale e orientale) sono state monitorate in modo sistematico con rilevamenti a cadenza almeno quindicinale e in contemporanea con più osservatori (Genero

& Pedrini 1995). Questi controlli sono proseguiti nel 1995 con il coinvolgimento dell'allora Sezione di Zoologia dei Vertebrati del Museo Tridentino di Scienze Naturali (MTSN, oggi Museo delle Scienze, MUSE) che ha operato grazie alla partecipazione di un gruppo di volontari fino al 2002, anno nel quale si è costituita la *Rete trentina per il monitoraggio del Gipeto*, coordinata dal Servizio Faunistico (PAT) con la collaborazione del MTSN e la partecipazione dell'Associazione Cacciatori Trentini (ACT), dei due parchi naturali provinciali (Adamello Brenta e Paneveggio – Pale di San Martino) e quello nazionale dello Stelvio (PNS), nonché di molti volontari anche afferenti a diverse associazioni culturali (WWF, LIPU, Dolomiti BW, Società di Scienze).

Nata sull'iniziativa di alcuni appassionati, la Rete è stata ideata allo scopo di: 1) documentare il ritorno del gipeto sul territorio provinciale promuovendo, anche tramite il personale dei diversi enti e volontari delle diverse associazioni, la raccolta di osservazioni dirette e indirette mediante la distribuzione di apposite schede utili al riconoscimento dei gipeti marcati; 2) promuovere momenti divulgativi sulla specie e di aggiornamento sullo stato di avanzamento del Progetto di reintroduzione presso il Museo di Trento o altre sedi.

Le segnalazioni così raccolte, una volta validate venivano archiviate a cura del Servizio Faunistico e periodicamente trasmesse all'*International Bearded vulture Monitoring* (IBM); dal 2010, la situazione provinciale è stata commentata annualmente in brevi resoconti nel Bollettino "*Info Gipeto*". A partire dalla fine del 2004, l'archivio comprende anche le osservazioni raccolte durante i censimenti in contemporanea di gipeto e aquila reale (*Aquila chrysaëtos*) che, due volte all'anno (marzo e ottobre), il PSN organizza da quell'anno in tutto il territorio del Parco e nelle aree limitrofe (Bassi 2017). Dal 2008 i dati riferiti al gipeto del solo censimento autunnale confluiscono nella banca dati dell'*International Observation Day* coordinato da IBM (Lauper 2016).

## Risultati

### Sintesi delle osservazioni

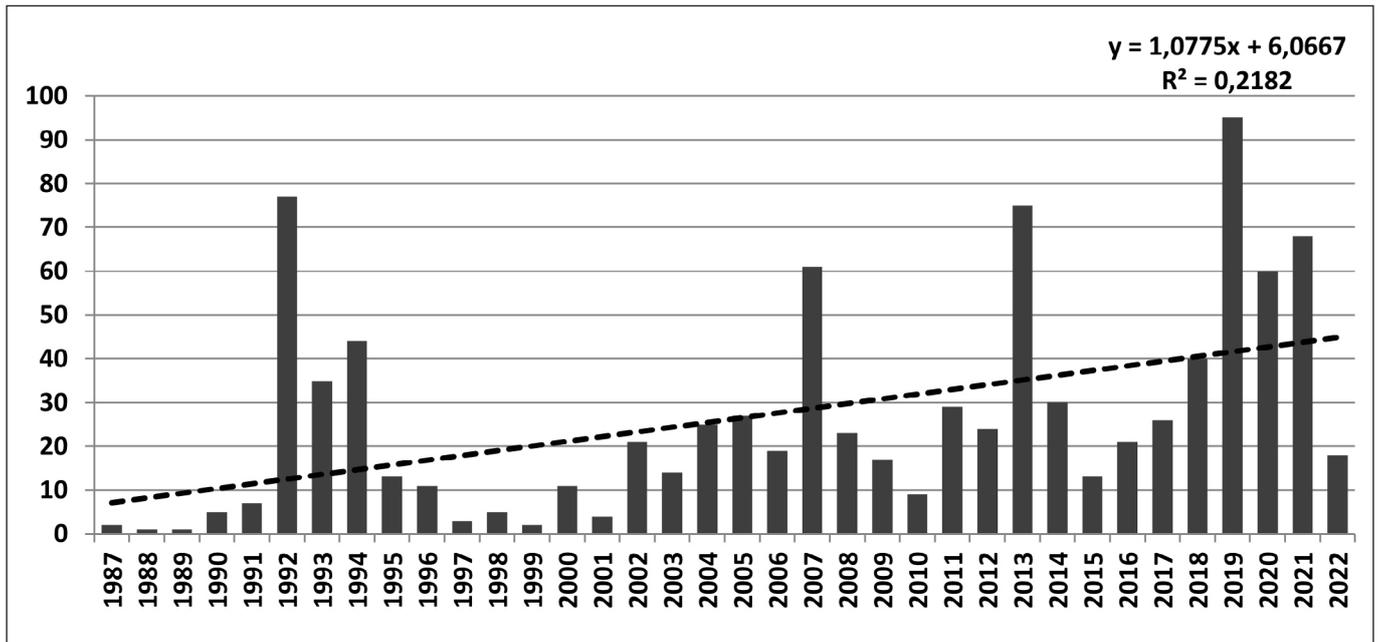
A dicembre 2022 sono 940 le osservazioni di gipeto archiviate in Trentino, con una tendenza all'aumento negli anni considerati (Fig. 1); le variazioni sono spiegabili con l'iniziale frequentazione da parte dei primi gipeti in fase dispersiva, rilasciati in Austria e Svizzera (1992-94), e il successivo aumento degli avvistamenti nei territori del PNS, di individui non adulti di diverse classi d'età e successivamente di soggetti adulti appartenenti alle coppie territoriali e nidificanti che progressivamente si sono insediate nelle aree alpine occidentali prossime al Trentino (versante lombardo – valtellinese del PNS e Alto Adige/Sud Tirolo).

La prima segnalazione si riferisce ad un gipeto femmina, riconosciuta dalle marcature alari (Nina), liberata negli Alti Tauri nel 1987 e fotografata sul Lagorai nel dicembre dello stesso anno (D. Moratelli, G. Micheli in Genero & Pedrini 1995; Pedrini et al. 2005).

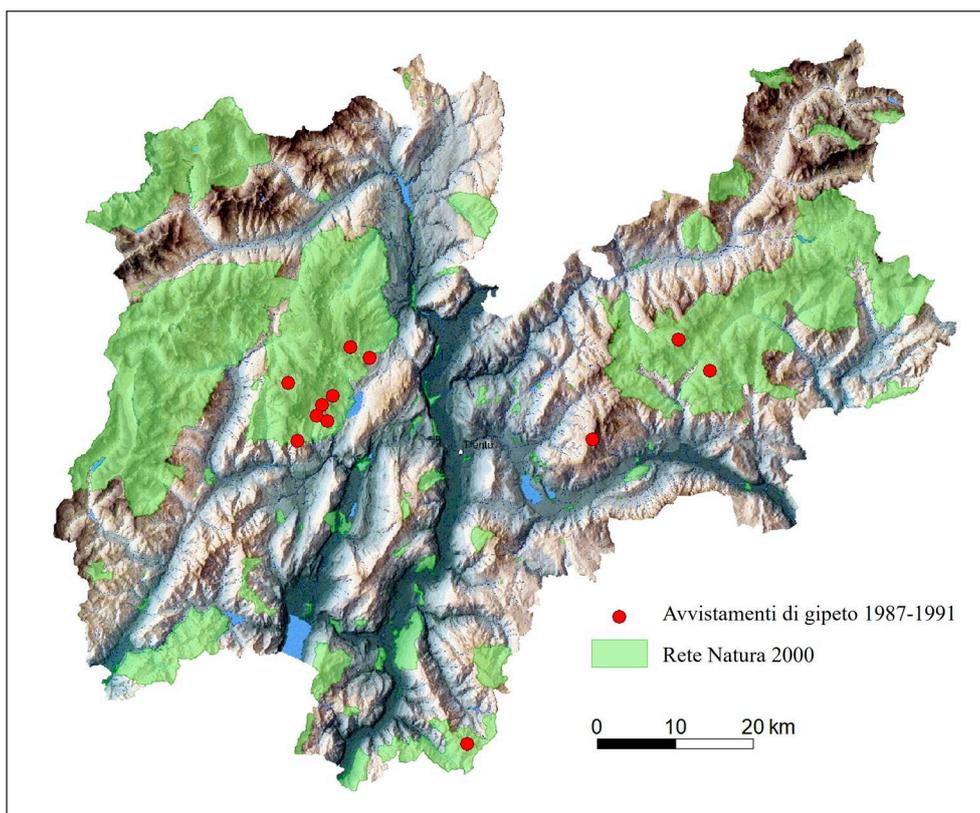
Fino all'autunno del 1991 le segnalazioni di avvistamenti sono sporadiche, riguardano prevalentemente alcuni dei gipeti rilasciati in Austria sugli Alti Tauri, con prime segnalazioni nel Brenta sud-orientale e, più occasionali, nel Lagorai e nel gruppo prealpino del Carega ai confini col Veneto (Fig. 2).

Le segnalazioni diventano regolari a partire dall'autunno 1991 con il rilascio dei primi tre gipeti in Engadina, nel Parco Nazionale Svizzero. Nel quinquennio 1992-1997 si assiste a un deciso incremento delle osservazioni in inverno, concentrate in buona parte nel Brenta meridionale e, dopo qualche anno, con un progressivo spostamento nel settore trentino del PNS e nelle aree ad esso limitrofe, sia lombarde sia sudtirolesi (Genero & Pedrini 1996). In particolare,

<sup>1</sup> (<https://www.areeprotettealpinaritime.it/ente-di-gestione-aree-protette-alpi-marittime/pubblicazioni/infogipeto;>  
<https://lombardia.stelviopark.it/portfolio/items/info-gipeto-foglio-di-informazione-sul-progetto-di-reintroduzione-del-gipeto>)



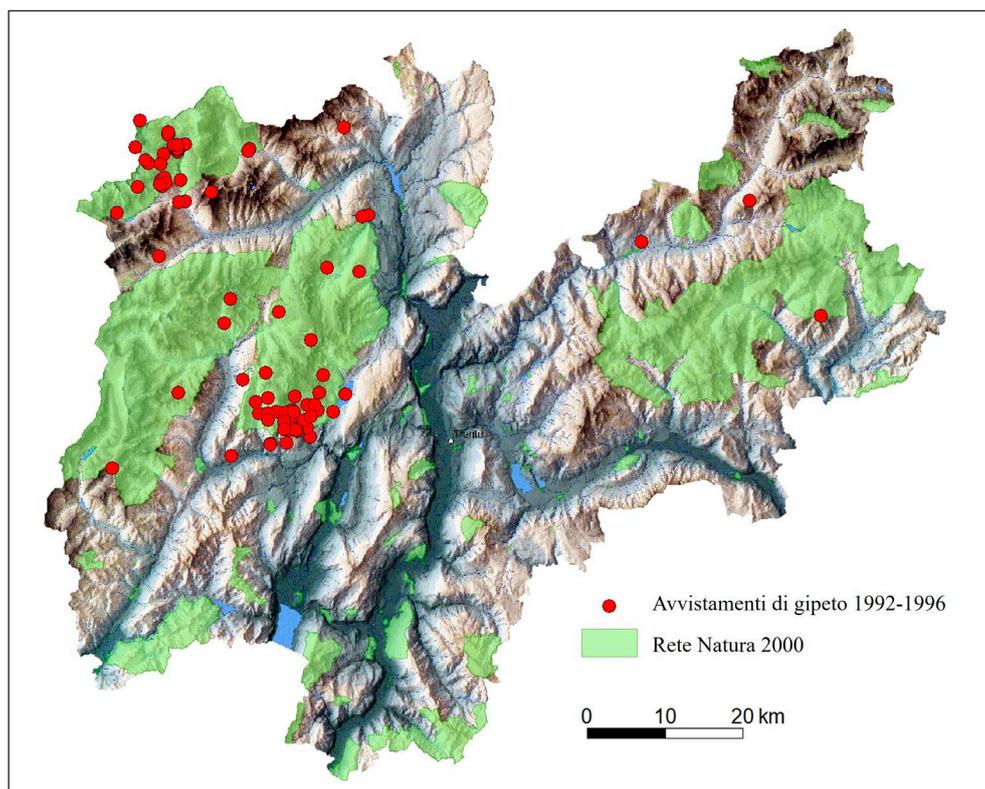
**Fig. 1** – Distribuzione temporale del numero delle segnalazioni di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) in Trentino ( $n=940$ ) registrate dalla “Rete trentina per il monitoraggio del Gipeto” nel periodo 1987-2022. / **Fig. 1** – Temporal distribution of the number of bearded vulture (*Gypaëtus barbatus*) reports in Trentino ( $n = 940$ ) recorded by the ‘Trentino Bearded Vulture Monitoring Network’ from 1987 to 2022).



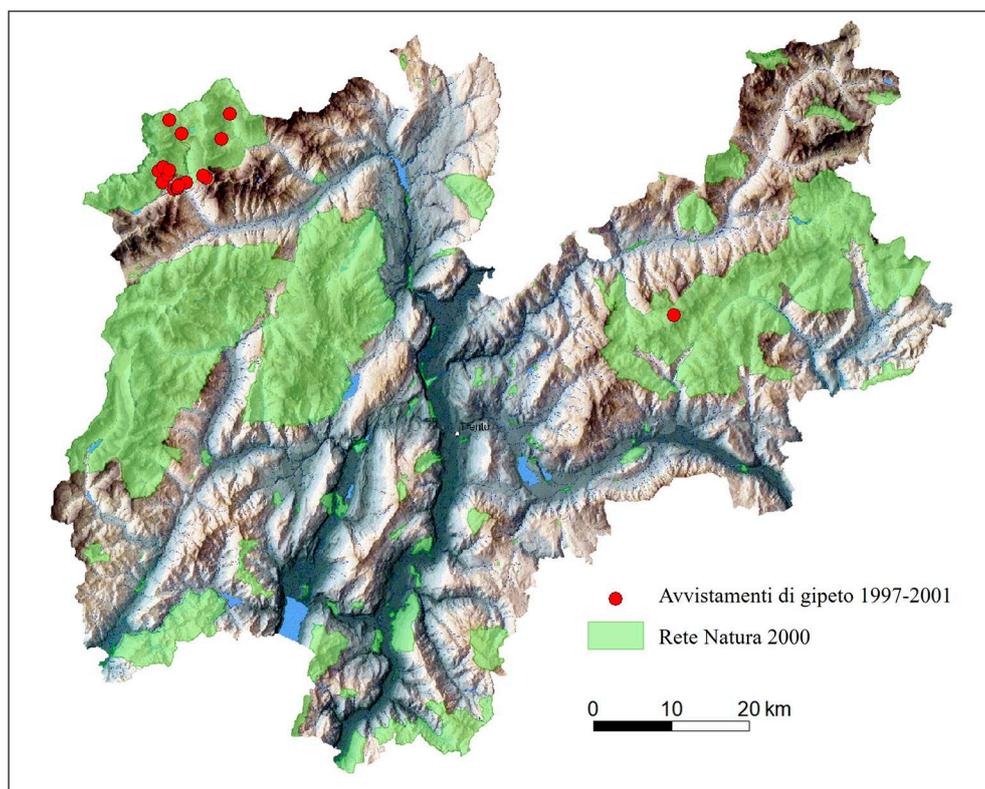
**Fig. 2** – Distribuzione delle osservazioni di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) nel periodo 1987-1991. / **Fig. 2** – Distribution of bearded vulture (*Gypaëtus barbatus*) observations from 1987 to 1991.

i primi mesi del 1992 sono caratterizzati da regolari osservazioni nel Parco Adamello Brenta (PNAB), soprattutto nel Brenta meridionale, tra la Val d’Ambiez e la Val d’Algone, e più irregolarmente in Val di Tovel (Fig. 3), molto probabilmente legate alla moria di camosci dovuta a una diffusa epidemia di broncopolmonite che, in quel periodo, interessava le popolazioni del Gruppo di Brenta. Gran parte degli avvistamenti si riferiscono a quattro individui marcati: i tre gipeti liberati nel 1991 in Svizzera, una femmina (Moische) e due maschi (Settschient e Margunet), oltre a una femmina (Diana) rilasciata nel 1991 in Austria (Genero & Pedrini 1995).

Dal 1997, nonostante il sistematico controllo nei mesi invernali e primaverili, con la fine dell’epidemia di broncopolmonite nel Brenta meridionale gli avvistamenti in quest’area diventano più radi; nel contempo si assiste al progressivo stabilizzarsi dei gipeti nel territorio del settore lombardo del PNS (e di riflesso nel confinante Trentino occidentale, Fig. 4), che si confermerà esser l’area più idonea all’insediamento della specie, con la prima nidificazione nel 1998 in Val Braulio nel Comune di Valdidentro (SO), a cui sono seguite quelle di Livigno (SO) nel 2000 e di Valfurva (SO) nel 2002 (Azzolini 2003).



**Fig. 3** – Distribuzione delle osservazioni di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) nel periodo 1992-1996. / **Fig. 3** – Distribution of bearded vulture (*Gypaëtus barbatus*) observations from 1992 to 1996.



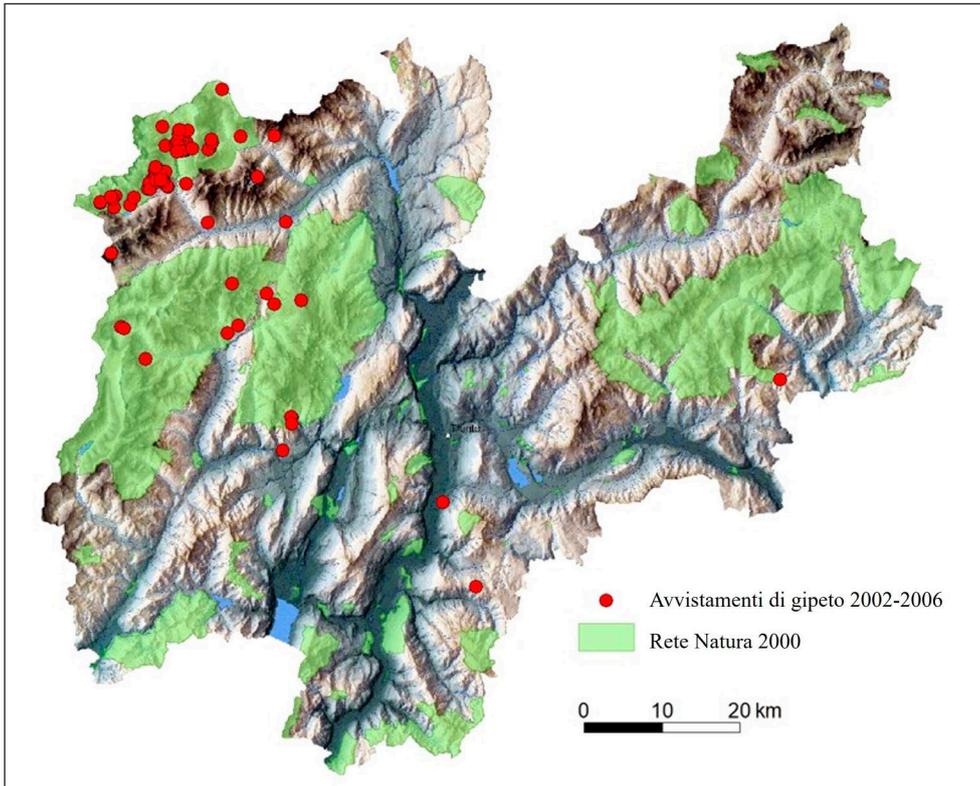
**Fig. 4** – Distribuzione delle osservazioni di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) nel periodo 1997-2001. / **Fig. 4** – Distribution of bearded vulture (*Gypaëtus barbatus*) observations from 1997 to 2001.

Nel quinquennio 2002-2006 si registra un significativo incremento delle osservazioni nel Trentino occidentale, soprattutto nelle valli di Peio e Rabbi, alta Val di Sole, nei vicini versanti settentrionali del Gruppo della Presanella e, più raramente, in quelli del Brenta (Fig. 5).

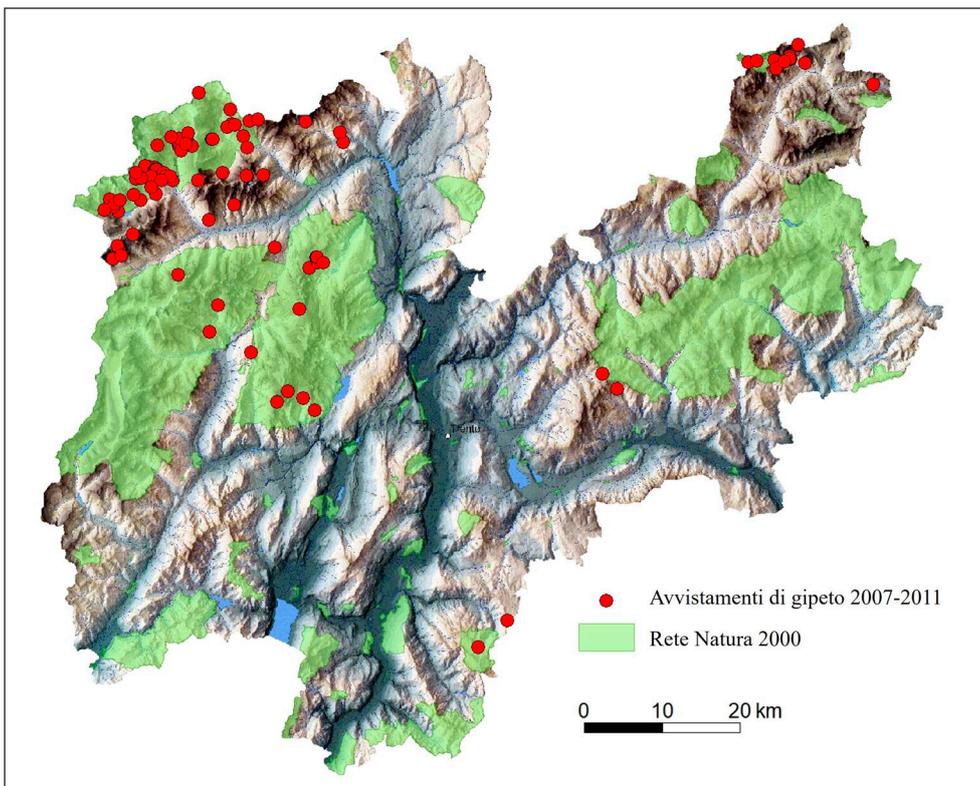
Gli avvistamenti del periodo successivo (2007-2011) sono sempre prevalentemente distribuiti nel Trentino occidentale. Riguardano soggetti non marcati e subadulti o adulti delle coppie territoriali e nidificanti nel settore lombardo del Parco. Si contradd-

distinguono il 2007, con 61 avvistamenti nel Parco dello Stelvio e nei gruppi montuosi del Brenta e della Presanella, e il 2011, con diverse osservazioni anche nel Trentino nord-orientale, che però non saranno confermate negli anni successivi (Fig. 6).

Dal quinquennio 2012-2016 le segnalazioni riguardano avvistamenti di gipeti nel settore nord-occidentale della provincia, specialmente entro il Parco dello Stelvio e nelle aree limitrofe della Val di Sole (Fig. 7). Queste presenze si spiegano con l'elevata disponibilità trofica dell'area protetta che favorisce anche il



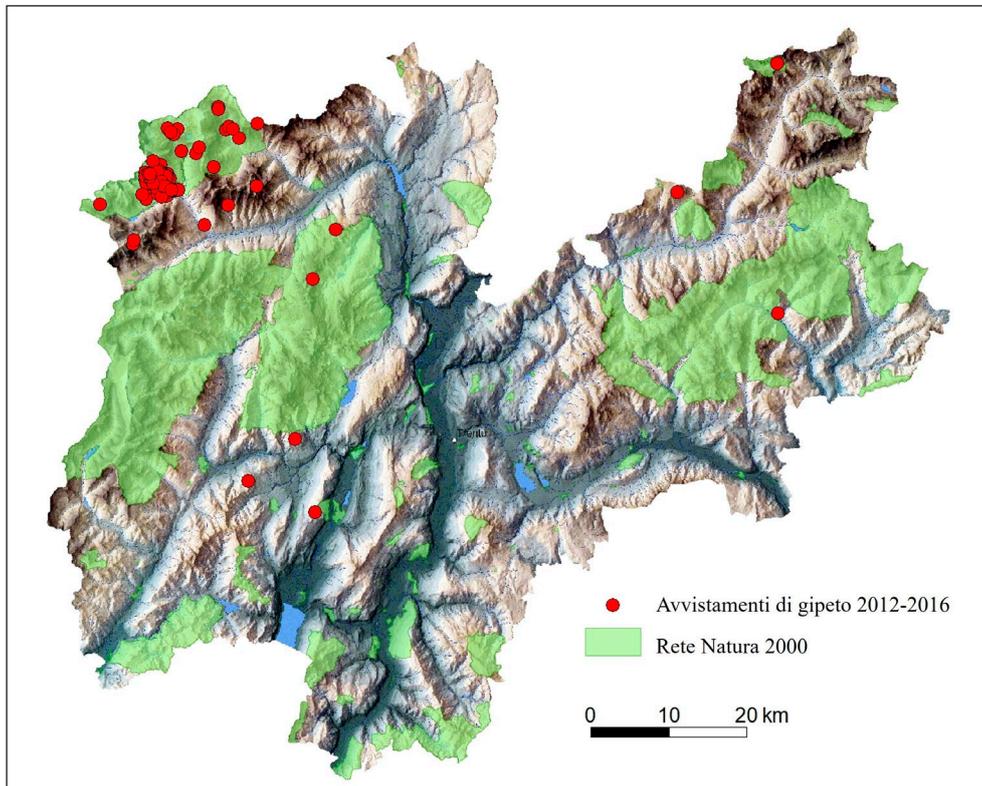
**Fig. 5** – Distribuzione delle osservazioni di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) nel periodo 2002-2006. / **Fig. 5** – Distribution of bearded vulture (*Gypaëtus barbatus*) observations from 2002 to 2006.



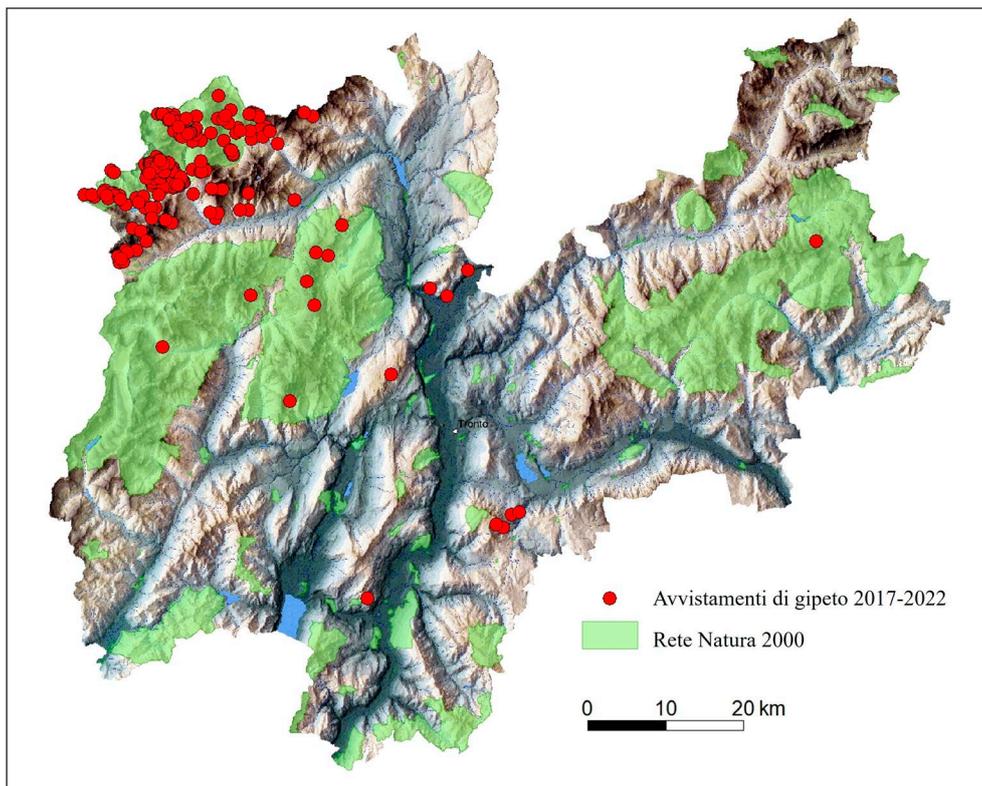
**Fig. 6** – Distribuzione delle osservazioni di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) nel periodo 2007-2011. / **Fig. 6** – Distribution of bearded vulture (*Gypaëtus barbatus*) observations from 2007 to 2011.

contemporaneo insediamento nelle Alpi centrali italo-svizzere di uno dei due nuclei più consistenti di coppie territoriali dell'arco alpino che, nel 2012 contava già 9 coppie, poi rapidamente incrementate a 16 nel 2016, delle quali 7 sul versante italiano e 9 nei Grigioni meridionali (Bassi et al. 2016). In questo quinquennio si distingue il 2013 per il numero di avvistamenti (Fig. 1) registrato in inverno e primavera, quando la Val di Peio viene regolarmente frequentata da una coppia, composta da un maschio adulto e una femmina immatura. Si tratta della prima coppia territoriale

che viene più volte osservata visitare un potenziale sito di nidificazione, cavità su parete rocciosa, dove costruirà un nido. Sfortunatamente, in quell'inverno particolarmente nevoso, i due esemplari abbandoneranno l'area, probabilmente in seguito al disturbo arrecato dall'impiego di un elicottero munito di campane detonanti (*Daisy Bell*), utilizzate per ridurre il rischio di valanghe sulla pista da sci di Val de La Mite. Si ipotizza che il maschio di questa prima coppia trentina si sia poi trasferito in Val Martello (BZ), unendosi ad una femmina solitaria che nello stesso anno



**Fig. 7** – Distribuzione delle osservazioni di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) nel periodo 2012-2016. / **Fig. 7** – Distribution of bearded vulture (*Gypaëtus barbatus*) observations from 2012-2016.

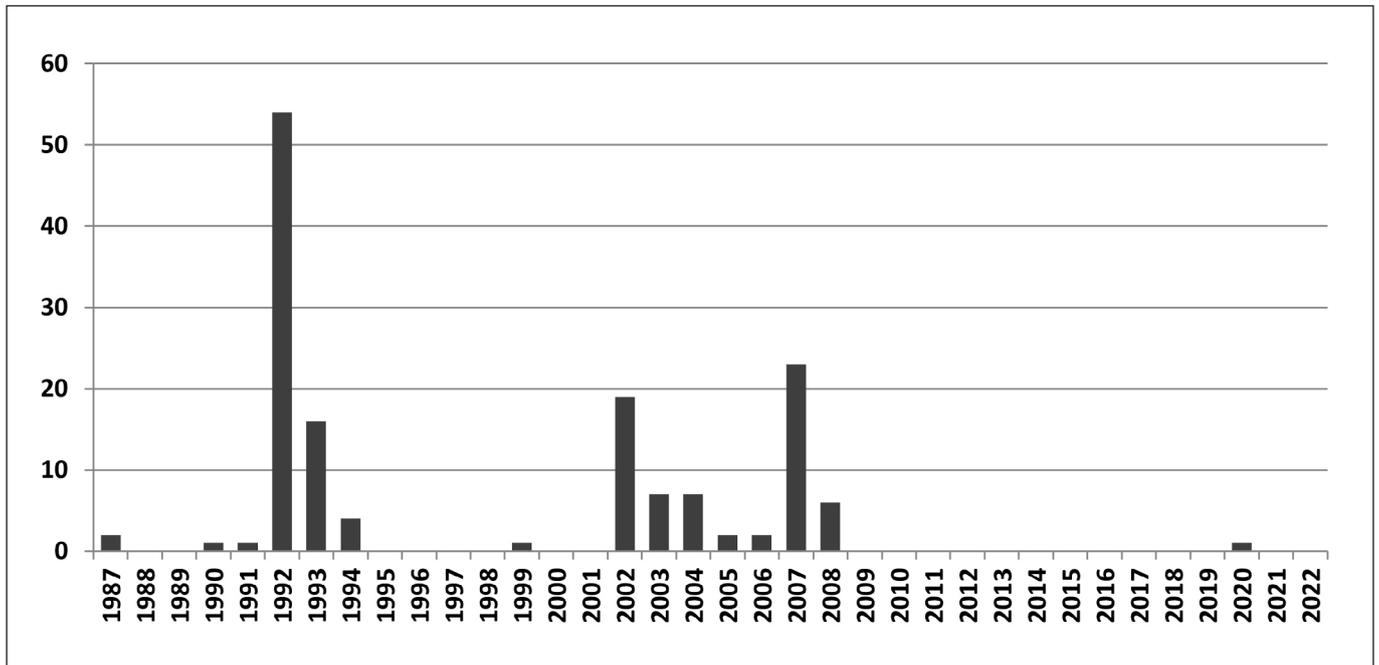


**Fig. 8** – Distribuzione delle osservazioni di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) nel periodo 2017-2022. / **Fig. 8** – Distribution of bearded vulture (*Gypaëtus barbatus*) observations from 2017 to 2022.

aveva iniziato la costruzione di un nido. In quest'area, tra la fine del 2013 e inizio 2014, viene infatti avvistato ripetutamente un maschio (A. Buffa, G. Faginto de Monte, P. Bertagnolli, com. pers. a E. Bassi) che nidificherà regolarmente a partire dal 2015 con la femmina solitaria.

Dopo il conseguente calo delle segnalazioni nel periodo 2014-18, a partire dal 2019 gli avvistamenti tornano ad aumentare (Fig. 1), con sempre più frequenti segnalazioni anche di soggetti adulti, potenzialmente in grado di riprodursi. Dal confronto foto-

grafico dei piumaggi dei soggetti fotografati, si ritiene che l'area compresa tra il Passo del Tonale, la Val del Monte e la Val di Viso (Fig. 8) sia infatti frequentata anche dagli adulti nidificanti in Val Zebrù (SO) in alta Valtellina, in una località posta a oltre 20 km di distanza (E. Bassi com. pers.). Inoltre, considerando che l'*home range* di una coppia è stimato in 450-600 km<sup>2</sup> (Bassi et al 2018), non si può escludere che in quegli anni altri soggetti, appartenenti ad altri territori del PNS, inizino a frequentare il settore trentino del Parco e le valli limitrofe trentine. Va anche sottolineata la presen-



**Fig. 9** – Distribuzione temporale del numero delle segnalazioni di gipeti marcati in Trentino ( $n=146$ ) registrate dalla “Rete trentina per il monitoraggio del Gipeto” nel periodo 1987-2022. / **Fig. 9** – Temporal distribution of the number of marked lammergeyers reported in Trentino ( $n = 146$ ) and recorded by the ‘Trentino Bearded Vulture Monitoring Network’ from 1987 to 2022.

za di un nuovo territorio di gipeto a Sondalo (SO), insediatosi nel 2016, il cui *home-range* si è progressivamente esteso verso l’Alta Valle Camonica (E. Bassi com. pers.).

Nella primavera 2021 in Val di Peio si insedia una nuova coppia territoriale composta da due esemplari adulti che, dal tardo autunno dello stesso anno, frequenta per diverso tempo un potenziale sito di nidificazione. Il maschio di questa coppia (denominato “ala storta”) è riconoscibile per la presenza di un’anomalia dell’ala destra, frutto di un probabile evento traumatico pregresso. Questa coppia gradualmente abbandona l’area nel corso dell’inverno 2022/2023. Nel 2023, in Val di Rabbi, si assiste finalmente alla formazione di una nuova coppia adulta che nel 2024 porta all’involo un giovane (Rizzolli & Pedrotti 2024): si tratta della prima riproduzione di gipeto per il Trentino, a quasi quarant’anni dall’avvio del Progetto.

#### *I gipeti marcati avvistati in Trentino nel periodo 1987-2022*

Nel periodo 1987-2022 in Trentino sono 19 gli esemplari riconosciuti grazie alle marcature alari, osservati prevalentemente (Fig. 9) quando sulle Alpi erano attivi i siti di rilascio austriaci e svizzeri. Nel corso degli anni, infatti, le liberazioni sulle Alpi di gipeti nati in cattività diminuiscono e nelle vicine Engadina e Val Martello terminano rispettivamente nel 2007 e 2008. Diventano invece sempre più numerosi le segnalazioni di individui non marcati nati in libertà, soprattutto dalle vicine coppie nidificanti in Lombardia e Alto Adige/Sud Tirolo (Banca dati IBM e Archivio PNS). Conclusa questa fase, dopo il 2008 l’unica osservazione di individui con marcature alari è stata quella di Caeli, effettuata nel 2020.

Di tutti i gipeti marcati riconosciuti nel territorio provinciale sono qui di seguito brevemente commentate informazioni che permettono in parte di ricostruire la loro provenienza e successiva dispersione, e che danno un’idea dello sviluppo negli anni del Progetto e del suo successo a scala alpina.

Si commenta inoltre anche la storia di un individuo (Pierrò), un gipeto al quale era stato applicato, dopo esser stato ricatturato e rilasciato, un trasmettitore satellitare.

#### *I gipeti marcati osservati in Trentino nella fase iniziale del Progetto (1987-94)*

I primi gipeti osservati in Trentino sono quelli rilasciati in Austria

e, dai primi anni Novanta, in Svizzera, osservati prevalentemente nell’area del Brenta meridionale, che sembrava inizialmente esser l’area più idonea per la specie (Fig. 2, 3).

**Nina:** femmina nata nel centro allevamento di La Garenne in Svizzera il 04/02/1987 e rilasciata negli Alti Tauri nel 1987; rinvenuta morta il 2/8/1993 in Francia. È stato il primo gipeto fotografato in Trentino al Passo Manghen, nel Lagorai (23 e 27/12/1987; D. Moratelli e G. Micheli).

**Baselisk:** femmina nata nel centro allevamento di Haringsee in Austria il 30/03/1989 e rilasciata negli Alti Tauri il 29/6/89, segnalata una sola volta in Val d’Algone il 07/01/1990.

**Moische:** femmina nata nel centro allevamento di Haringsee (Austria) il 13/03/1991 e rilasciata in Engadina nello stesso anno; è stata avvistata ripetutamente nel Gruppo di Brenta, soprattutto nell’inverno 1991-92, e in due occasioni nel Parco dello Stelvio nel periodo che va da dicembre 1991 a febbraio 1993. Si è insediata e ha nidificato a Livigno dal 1999 al 2023.

**Settschient:** maschio nato nel centro allevamento di Haringsee (Austria) il 28/02/1991 e liberato in Engadina il 05/06/1991, è fra i gipeti più osservati in Trentino, in particolare nel Gruppo di Brenta da gennaio 1992 fino ai primi di marzo 1993, con un avvistamento in Val di Bresimo nel febbraio 1993.

**Margunet:** maschio nato nel giardino zoologico di Berlino il 28/02/1991, è stato liberato lo stesso anno il 03/06/1991 in Engadina; avvistato regolarmente con Settschient e Moische nel Brenta meridionale nei primi mesi del 1992; successive segnalazioni sono state effettuate in Val di Peio ad inizio primavera 1994. Questo esemplare ha formato la coppia “Braulio”, con Diana, nel Parco dello Stelvio; la prima ad essersi riprodotta con successo in Italia dopo l’estinzione della specie e la seconda accertata a livello alpino europeo.

**Diana:** femmina nata a Haringsee in Austria il 13/02/1991 e liberata il 17/05/1991 sugli Alti Tauri in Austria, è stata osservata alcune volte nel Brenta meridionale e occasionalmente in altre località trentine (Genero & Pedrini 1995); ha successivamente formato coppia con Margunet, allevando con successo il primo giovane italiano in Val Braulio nel 1998 (Jenny et al. 2017; Bassi 2022).

**Fulvio:** maschio nato nello zoo di Berlino il 22/02/1992 e liberato negli Alti Tauri in Austria il 31/05/1992; l’unica segnalazione certa è relativa all’avvistamento del 24/10/1992 nella zona di Predazzo.

**Ivraina:** femmina nata nel centro allevamento di Haringsee (Austria) il 09/03/1992 e liberata in Engadina il 04/06/1992; è stata segnalata in tre occasioni in Val di Peio nell'inverno 1992-1993.

**Helmut:** maschio nato nel centro allevamento di Haringsee (Austria) il 20/02/1993 e liberato negli Alti Tauri il 30/05/1993; recuperato sulla costa atlantica francese e nuovamente liberato in Alta Savoia in Francia il 20/07/1994, è stato avvistato nel novembre del 1994 nel Brenta meridionale.

A conferma della progressiva minore idoneità trofica dei territori del Gruppo di Brenta meridionale, dopo l'osservazione di Helmut nel 1994, gli avvistamenti di gipeto diventano rari seppur sia ancor attivo il sito di rilascio in Engadina e abbiano inizio le liberazioni nel sito di Val Martello (BZ).

#### *I gipeti marcati osservati dal 1995*

Dei dieci esemplari riconosciuti in natura, solo due (Martell, Voltoi) sono stati osservati nel Brenta settentrionale, mentre gli altri avvistamenti di gipeti marcati (Retia, Stift, Voltoi) e di altri non marcati di diversa età sono localizzati nei territori del PNS e nelle aree ad esso limitrofe della Val di Sole (Fig. 3 e successive).

Di seguito si descrivono gli altri gipeti marcati osservati da fine anni Novanta ad oggi. Si tratta di soggetti rilasciati in Engadina e successivamente in Val Martello (BZ).

**Diana Valais:** maschio nato nel Centro allevamento di Hannover il 13/03/1998 e liberato in Engadina nel 04/06/1998, è stato segnalato una sola volta in Val di Peio il 02/01/1999.

**Christelle:** femmina nata nel Centro di allevamento di Goldau in Svizzera il 22/03/2000, rilasciata in Engadina il 04/07/2000 e avvistata in una sola occasione il 30/12/2002 in Val di Peio.

**Retia:** femmina nata nel Centro allevamento di Haringsee (Austria) il 03/03/2000, rilasciata in Val Martello il 03/06/2000 e osservata più volte da febbraio ad aprile 2002 in Val di Peio.

**Stift:** femmina nata nel Centro allevamento di Haringsee (Austria) il 02/03/2002, rilasciata in Val Martello il 01/06/2002; osservata numerose volte in Val di Peio nell'inverno 2002/2003, gennaio-marzo 2004 e febbraio 2005.

**Martell:** maschio nato nel Centro allevamento di Goldau in Svizzera l'08/03/2002, liberato in Val Martello il 01/06/2002; segnalato una sola volta nei pressi di Madonna di Campiglio il 06/11/2003.

**Ortler:** femmina nata nel Centro allevamento di Guadalentin in Andalusia il 29/02/2004, rilasciata in Val Martello il 05/06/2004

e avvistata in una sola occasione in Val di Rabbi il 25/09/2004; morto per elettrocuzione il 22/05/2023.

**Voltoi:** femmina nata nel Centro allevamento di Haringsee (Austria) il 25/02/2006 e rilasciata in Val Martello il 27/05/2006, ripetutamente osservata nel Parco dello Stelvio dall'autunno 2006 a dicembre 2007 e, più occasionalmente, nel Gruppo di Brenta.

**Temperatio:** femmina nata nel centro allevamento di Haringsee (Austria) il 26/02/2006 e rilasciata in Val Martello il 27/05/2006; l'unica segnalazione è stata effettuata il 05/01/2007 in Val di Peio.

**Ikarus:** maschio nato nel centro allevamento di Hannover il 05/03/2008 e rilasciato in Val Martello il 19/06/2008. Nell'autunno 2008 è stato osservato più volte in Val di Rabbi e Val di Bresimo. I primi di dicembre 2008 (Fig. 13) è stato recuperato in Val di Rabbi, fortemente debilitato per saturnismo acuto, conseguente alla probabile ingestione di carni contaminate da residui di munizioni da caccia al piombo. Successivamente rilasciato il 20/06/2009 è stato rinvenuto morto il 19/12/2009 in Svizzera. Le analisi ecotossicologiche di un suo osso hanno rivelato valori di piombo di 58 mg/kg, indicativi di saturnismo clinico e cronico da piombo di origine venatoria (Bassi et al. 2021).

**Caeli:** maschio nato nel centro di allevamento di Guadalentin in Andalusia il 05/03/2018 e rilasciato negli Alti Tauri il 08/06/2018; questo gipeto è stato segnalato il 07/03/2020 in Val di Peio.

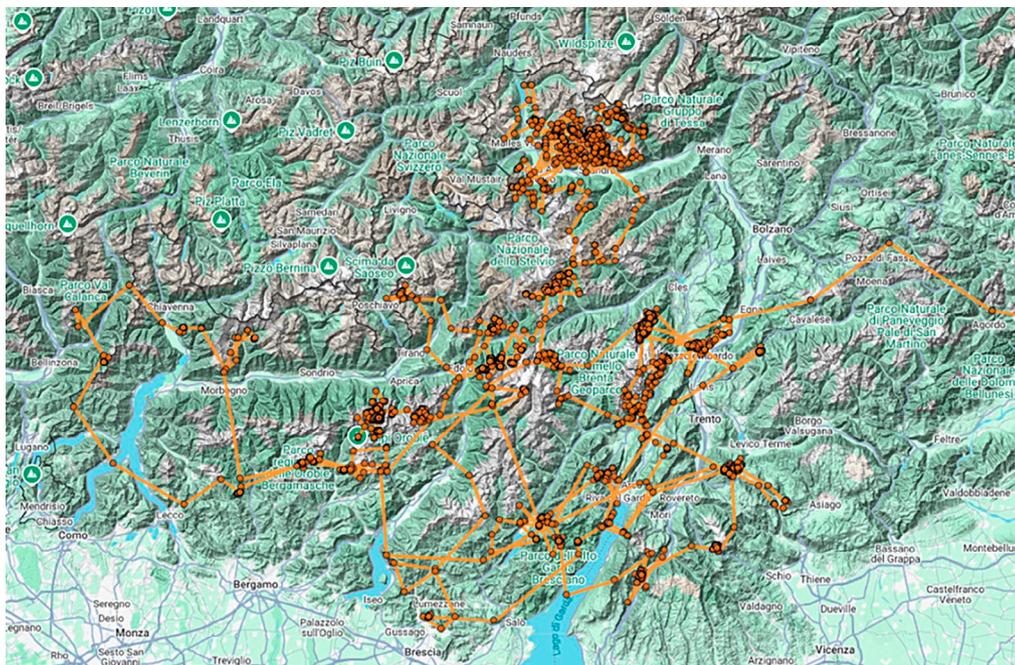
Si tratta dell'ultimo gipeto con marcature visibili in volo presente in zona; da quest'ultima data gli avvistamenti riguardano giovani dell'anno ed esemplari di diverse età; un positivo segnale conseguente all'insediamento di nuove coppie territoriali e nidificanti.

#### *La storia di Pierrò, documentata grazie alla radiotelemetria*

Le segnalazioni di questo gipeto rappresentano un piccolo esempio dei dettagli che la marcatura con trasmettitori satellitari dei gipeti può fornire. Si tratta di una tecnica di monitoraggio dei movimenti dei giovani gipeti rilasciati o catturati al nido che è stata applicata in diversi siti alpini, fra cui anche nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio (su 4 gipeti dal 2020 al 2022).

Pierrò è un gipeto maschio nato in Alta Savoia nel 2019, recuperato a seguito di un trauma e liberato nuovamente l'8 luglio 2020 sulle Alpi francesi, dopo essere stato dotato di trasmettitore satellitare. Tra il 3 e il 5 novembre 2020 Pierrò, nel corso di una lunga fase dispersiva, ha attraversato da est a ovest il territorio della provincia, proveniente dal bellunese e diretto in Lombardia.

Dal 17 novembre 2020 al primo marzo 2021 (Fig. 10) ha fre-



**Fig. 10** – Sintesi dei movimenti di Pierrò con geolocalizzazioni (fonte e copyright Vulture Conservation Foundation (VCF) / International Bearded Vulture Monitoring (IBM), e riferite al periodo di presenza in Trentino dal 1 novembre 2020 a fine marzo 2021. / **Fig. 10** – Summary of Pierrò's movements with geolocations (source and copyright Vulture Conservation Foundation (VCF) / International Bearded Vulture Monitoring (IBM), and referring to the period of presence in Trentino from 1 November 2020 to the end of March 2021.

quentato pressoché continuativamente una vasta area del Trentino Alto Adige con spostamenti a nord verso l'Adamello, Silandro (BZ), Stelvio e Trentino occidentale, e il Brenta.

Nel periodo di permanenza in Trentino è stato anche seguito da diversi rilevatori e personale dell'ACT e delle diverse Stazioni forestali, allertati dalle segnalazioni fornite dalla Vulture Conservation Foundation (VCF) Fondazione.

Nel suo vagare per il Trentino, ha frequentato le aree più idonee del Parco dello Stelvio e quelle prossime del Sud Tirolo dove sono presenti le coppie nidificanti, ma anche quelle del Brenta meridionale e orientale, mentre ha disertato, sorvolandoli solo nella fase iniziale, i settori orientali dolomitici del Trentino.

Quel che più sorprende è la frequentazione dei settori prealpini, apparentemente poco idonei alla specie, del Trentino centrale e meridionale, spingendosi a sud fin anche oltre confine. Tra le aree visitate alcune erano a quote inferiori agli 800 metri, come quelle in sinistra della bassa Val di Non e i versanti del Monte di Mezzocorona che si affacciano sulla Piana Rotaliana (quote minime tra i 300-500 metri di quota; Fig. 14), dove il gipeto è stato osservato per più giorni (G. Bazzanella, ACT e oss.tori vari; cfr. ornitho.it), sostare e anche nutrirsi di resti di ungulati, in versanti rocciosi poco sopra l'abitato di Mezzocorona. Da lì si è spostato in bassa Val di Cembra e Valsugana dove è stato osservato e fotografato in volo lungo i versanti in destra Brenta (oss.ri diversi; cfr. ornitho.it) (Fig. 7). Dopo questi avvistamenti, Pierrò abbandona definitivamente il Trentino a fine marzo per spostarsi in aprile nelle Orobie e in maggio nei Grigion (CH) e Valle d'Aosta da dove, dopo una serie di rilevanti spostamenti, dall'estate si trasferirà stabilmente nelle sue originarie Alpi francesi e in Alta Savoia.

## Discussione

Il successo del Progetto di reintroduzione del gipeto sulle Alpi ha sicuramente tratto giovamento dalla presenza di elevate densità di ungulati, fonti alimentari alternative al bestiame bovino e ovicaprino, e dall'esistenza di aree protette scelte fin dall'inizio dalla specie (Genero & Pedrini 1996).

L'elevato numero di avvistamenti rilevati in questi ultimi anni con l'insediamento di una prima coppia territoriale trentina (2021), unitamente al continuo incremento della popolazione nidificante nelle

aree limitrofe, alimentano un ragionevole ottimismo riguardo le prospettive di conservazione e insediamento della specie nei vari settori montuosi alpini, fra i quali il Trentino, finora in parte limitato anche dalla spiccata filopatria per le aree di rilascio dei gipeti liberati e di quelli nati in natura (Jenny et al. 2017). È auspicabile che il trend positivo della popolazione continui a lungo e che, in un futuro non lontano, questo avvoltoio vada ad occupare stabilmente altre aree della nostra provincia, potenzialmente idonee alle sue esigenze ecologiche, specialmente dopo la prima riproduzione di successo del 2024, che sperabilmente proseguirà con regolarità negli anni a venire.

La distribuzione dei dati raccolti sul territorio provinciale nel periodo considerato evidenzia la diversa vocazionalità dei gruppi montuosi trentini (legata principalmente alla morfologia e alla consistenza degli ungulati alpini): massima vocazionalità per le aree rientranti nel settore trentino del Parco Nazionale dello Stelvio e buona vocazionalità per le Dolomiti di Brenta, che potrebbero essere interessate da un futuro insediamento della specie, soprattutto se in quest'area verrà realizzata la prevista reintroduzione dello stambecco (*Capra ibex*). Discreta la vocazionalità dell'area dolomitica dell'alta Val di Fassa (gruppi montuosi del Catinaccio, del Sasso-lungo, del Sella e della Marmolada) unitamente ai territori limitrofi delle province di Bolzano e del Veneto. Le altre aree montuose della provincia non appaiono idonee alla nidificazione della specie, anche se alla luce dei dati telemetrici relativi agli spostamenti di Pierrò (nell'inverno 2020-21) sembrano poter aver un ruolo ecologico di rilievo come possibili ambienti idonei alla temporanea frequentazione di soggetti giovani o immaturi in fase dispersiva. Quale sia il valore ecologico di queste aree per la specie è tutto da scoprire; si tratta sicuramente di un aspetto che meriterebbe di essere indagato, analizzando l'enorme quantità di contatti emessi dai trasmettitori satellitari, applicati ai gipeti rilasciati ormai da diversi anni dai vari gruppi di ricerca che operano in collegamento con la VCF.

I risultati fin qui acquisiti testimoniano l'importanza del contributo fornito negli anni dagli appassionati naturalisti e birdwatcher nella raccolta e verifica delle segnalazioni, grazie al quale è stato possibile garantire una costante attenzione, sostenuta negli anni dal personale di sorveglianza forestale e dell'ACT e, in particolare, da quello del Parco Nazionale dello Stelvio e dei due Parchi naturali provinciali. Certamente, alla luce dei tanti dati raccolti a scala locale e alpina, nel suo lungo percorso l'esperienza della Rete si può far



**Fig. 11** – Gipeto immaturo (foto Tiziano Delpero, 10.3.22 Val di Peio). / **Fig. 11** – Immature bearded vulture (Photo Tiziano Delpero, 10.3.22, Val di Peio).



**Fig. 12** – Gipeto adulto (foto Tiziano Del Pero, 18.12.23, Val di Peio). / **Fig. 12** – Adult bearded vulture (Photo Tiziano Del Pero, 18.12.23, Val di Peio).

rientrare a pieno titolo fra gli esempi più riusciti di *Citizen science*. Sono infatti tanti gli spunti emersi, oggetto di successivi approfondimenti poi affrontati dalla VCF e dal Parco dello Stelvio. Oltre a garantire l'archiviazione delle segnalazioni e far crescere l'attenzione verso il Progetto di reintroduzione, la Rete ha permesso di raccogliere dati e osservazioni che hanno aiutato a comprendere i fattori ecologici che possono aver favorito od ostacolato il ritorno del gipeto sulle Alpi. Fra questi, a titolo di facile esempio, si ricordano l'insorgere di epidemie di ungulati, poi successivamente monitorate, l'individuazione e segnalazione di possibili fonti di disturbo, come anche, il contributo al non facile rinvenimento di esemplari morti o debilitati (vedi il caso di Ikarus) in natura.

A questo riguardo, le diverse segnalazioni poi verificate grazie alle successive analisi sanitarie, hanno confermato come l'intossicazione cronica e acuta da piombo (saturnismo) rilevata per l'aquila reale e altri avvolti, rappresenti un rischio concreto per il gipeto e pertanto viene considerato come il primo fattore limitante per l'espansione della specie sulle Alpi italiane (Bassi et al. 2016 e 2021). Nel corso dell'ultimo decennio, l'impatto delle munizioni al piombo sui grandi rapaci è ben noto ed è stato confermato anche in Trentino. Su 16 esemplari di aquila reale e uno di gipeto (Ikarus, Fig. 13) rinvenuti morti o impossibilitati al volo (in Trentino e provincia di Sondrio), il 70% è risultato esposto in maniera acuta/subacuta e/o cronica/subcronica al piombo di origine venatoria<sup>2</sup>; di questi, 8 (47%) sono risultati contaminati in modo acuto e cronico con valori clinici e letali. È anche a tutela del gipeto e dell'aquila reale, che nel settore trentino del Parco dello Stelvio, nell'ambito dei piani di con-

trollo del cervo (*Cervus elaphus*)<sup>3</sup>, è stato adottato quale requisito obbligatorio per effettuare le attività di controllo, l'uso di munizioni senza piombo (*lead-free*), come già era in atto nei settori lombardo e sudtirolese del Parco (Pedrotti et al. 2017).



**Fig. 13** – Il gipeto Ikarus rinvenuto in Val di Bresino inabile al volo; fotografato il 2.12.2008 da M. Baggia (SF- PAT). / **Fig. 13** – Ikarus bearded vulture found in Val di Bresino unable to fly; photographed on 2.12.2008 by M. Baggia (SF- PAT).

<sup>2</sup> Proprietà dei dati: ERSAF-Parco Nazionale dello Stelvio, Ufficio Caccia della Provincia di Sondrio, Provincia Autonoma di Trento, Enrico Bassi

<sup>3</sup> Progetto Cervio 2022-2026, delibera della Giunta Provinciale n. 2131 del 25/11/2022.



**Fig. 14** – Il gipeto Pierrò in volo sopra loc. Laghetto Piana Rotaliana, 500 m slm; fotografato il 10.12.2020 da L. Uber. / **Fig. 14** – Pierrò bearded vulture in flight over loc. Laghetto, Piana Rotaliana, 500 m asl; photographed on 10.12.2020, by L. Uber.

Una particolare attenzione va al riguardo prestata affinché, alla luce dell'elevato numero di casi registrati per l'aquila reale, il saturnismo non possa compromettere il futuro della popolazione di gipeto e vanificare il grande sforzo che ha portato all'insediamento nelle Alpi di oltre 60 coppie territoriali nel 2021, aumentate a 94 nel 2024 (Lauper 2021, 2024; IBM 2024), 17 delle quali nelle Alpi italiane (Bassi in Lardelli et al. 2022).

In una situazione ancora in evoluzione, soprattutto in Trentino, si ritiene infine importante nell'ambito dei monitoraggi previsti dalla Rete Natura 2000, proseguire nella raccolta di segnalazioni e nel monitoraggio contemporaneo non solo nell'area di maggior presenza, ma anche nei settori montani ritenuti idonei all'insediamento di altre coppie territoriali. Il tutto in continuità con l'idea collaborativa che ha motivato l'attivazione della *Rete trentina per il monitoraggio del Gipeto*.

### Ringraziamenti

Si ringrazia l'*International Bearded vulture Monitoring* per i dati messi a disposizione; il WWF sez. Trentino e in particolare il prof. Francesco Borzaga per le azioni di sensibilizzazione nelle fasi di avvio del Progetto; l'allora Direttore del Parco Adamello Brenta, dr. Sandro Flaim, per aver sostenuto il primo monitoraggio nel Parco e il dr. Andrea Mustoni per il supporto alla Rete, negli anni successivi. Un particolare ringraziamento al dr. Enrico Bassi per le informazioni fornite e aver garantito come PNS il collegamento con IBM e VCF, e per i preziosi suggerimenti forniti in fase di stesura del presente lavoro.

Un sentito ringraziamento va a quanti, con passione e dedizione, hanno aderito e contribuito alla *Rete trentina per il monitoraggio del Gipeto*, partecipando ai rilievi di campo e segnalando avvistamenti e informazioni; al personale forestale della PAT e a quello di sorveglianza dell'Associazione Cacciatori del Trentino e del Parco Adamello Brenta e del Parco dello Stelvio, e alle molte persone che vi hanno contribuito negli anni qui di seguito elencate: Alberghini R., Alberti C., Alberti M., Albertini V., Dini A., Alvarez A., Amplatz, Andreis S., Anesi M., Angeli F., Angeli M., Angeli N., Azzolini M., Bacca N., Baggia M., Balestrieri G., Ballardini E., Banal V., Barbieri M., Bardana F., Bassi E., Battistini F., Battistini G., Bazzanella G., Beltramini E., Beltramini E., Benvenuti M., Bernardi, Bertola F., Bertolini D., Bertolini M., Bertolini P., Bisol T., Bonapace E., Bonet W., Borghetti T., Bortolameoli A., Bortolotti M., Boschele S., Bottamedi

F., Botteri G., Botteri P., Bragalanti N., Brida G., Brocchetti L., Brugnoli S., Bur E., Cabassa M., Caldera A., Calestani A., Callegari M., Caliaro A., Caliaro G., Calliari R., Callovi I., Campolongo M., Canella G., Canella P., Cao F., Casanova G., Casanova M., Casanova M., Casanova O., Casanova R., Caserotti C., Caserotti L., Cattadori I., Cattani V., Cavallari F., Cavallaro R., Cerana F., Chiappo M., Chiesa G., Chini I., Cicolini G., Colato L., Collini D., Collini L., Corradi M., Coser E., Cristoforetti L., Crosina B., Daldoss L., Daldoss S., Dalla Palma M., Dalla Torre G., Dalla Torre M., Dallabrida F., Dallavalle A., Dallavalle M., Dallavo M., Dantone G., Daprà C., De Crecchio N., De Leo G., De Paoli F., Degiampietro G., Delaiotti A., Dell'Eva O., Delpero M., Delpero R., Delpero T., Delugan S., Dignos E., Ducoli L., Faifer P., Failo M., Falco I., Fanti A., Favé G., Felicetti, Felin I., Ferrari M., Ferrari P., Ferraro E., Fioretti G., Flaim S., Flori B., Foroni M., Franzoi A., Frapporti C., Gandolfi M., Gasperetti G., Gazzini G., Genero F., Gentilini A., Ghezzer A., Ginanni S., Giovannelli D., Giuliani I., Gottardo L., Grassi L., Groff C., Iachellini M., Inama R., Longhi C., Longhi F., Longhi V., Lucchetti R., Lucetti R., Luzzani M., Macuglia S., Maffei L., Magnani T., Maistri R., Manini S., Manini V., Manzoni D., Marchesi L., Marchetti S., Margonari L., Margonari L., Margonari L., Marinolli D., Martinelli S., Martinolli S., Masè R., Masè L., Mayr P., Mayr S., Mendini M., Menestrina D., Menestrina S., Mengon F., Mengoni F., Merli M., Merz S., Micheli G., Michelon F., Minati T., Misseroni I., Mochen N., Moncher E., Monzani E., Moratelli D., Moreschini C., Moreschini D., Moreschini E., Moreschini G., Moreschini O., Moreschini P., Moreschini R., Moreschini S., Moro C., Mosconi E., Mosconi G., Mottadelli N., Musitelli E., Mustoni A., Nardi A., Nicolodi S., Nicolussi P., Ognibeni L., Ognibeni S., Oltolini P., Osele E., Pallaoro W., Pancheri F., Panizza L., Paoli F., Pasetti L., Pasquini M., Paternoster P., Pedernana, Pedri L., Pedrini P., Pedron G., Pedron R., Pedrotti L., Penasa D., Peroli F., Piazzoli L., Pierotti S., Platter L., Plazzer R., Precazzini M., Pretti F., Pretti R., Prevedel D., Prinnoth L., Rambaldini D., Ramponi L., Rigotti S., Riz C., Rizzardi F., Rizzolli F., Rocca M., Roner L., Roseo F., Rossi T., Ruatti L., Ruatti T., Sandrini, Santoni N., Sartori M., Scutari M., Sebastiani R., Silveri G., Simonini M., Sotti F., Tacconi M., Taddei M., Taller M., Taller W., Tanas A., Tasin M., Tenni R., Tomasi L., Tomasi R., Tonina C., Trenti A., Turri F., Uber L., Vender F., Vender R., Vettori G., Vincenzi C., Vivaldi G., Viviani S., Volcan G., Zambon G., Zampieri S., Zampogno E., Zani M., Zanichelli A., Zappini F., Zappini M., Zeni F., Zeni M., Zibordi F., Zorer P.

Si ringrazia infine Tiziano Del Pero, Mauro Baggia e Lucio Uber per le immagini concesse in uso.

## Bibliografia

- Althammer L., 1856 – Catalogo degli uccelli finora osservati nel Tirolo. In: Florilegio scientifico-storico-letterario del Tirolo italiano. Angelo Sicca, Padova: 337-352 e 385-400.
- Azzolini M., 2003 – Status riproduttivo del Gipeto *Gypaëtus barbatus* nel Parco Nazionale dello Stelvio. *Avocetta*, 27: 128.
- Bassi E. 2022 – Gipeto (*Gypaëtus barbatus*). In Lardelli R., Bogliani G., Brichetti P., Caprio E., Celada C., Conca G., Fraticelli F., Gustin M., Janni O., Pedrini P., Puglisi L., Rubolini D., Ruggieri L., Spina F., Tinarelli R., Calvi G., Brambilla M. (a cura di) 2022, – Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere (Latina), *historia naturae* (11), 704 pp.
- Bassi E., Facoetti R., Ferloni M., Pastorino A., Bianchi A., Fedrizzi G., Bertoletti I. & Andreotti A., 2021 – Lead contamination in tissues of large avian scavengers in south-central Europe. STOTEN. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146130>
- Bassi E., Ferloni M., Bianchi A., Cannavacciuolo A., Fedrizzi G. & Facoetti R., 2016 – Saturnism in avian scavengers in relation to hunting modalities: the tip of the iceberg. In III Congresso Nazionale Fauna Problematica, pp: 18-19.
- Bassi E., Jenny D., Bliem K., Capelli F. & Roverselli A., 2018 – Distribuzione e andamento riproduttivo del gipeto in Italia e Svizzera (Alpi Centrali – anno 2017), *Info Gipeto*, Bollettino progetto di reintroduzione del gipeto, 34: 15-17. <https://www.areeprotettealpimarittime.it/fauna/gipeto>.
- Bassi, E., 2017 – Estimate of breeding pair's distribution and seasonal abundance of floating Golden Eagle *Aquila chrysaetos* population in the Italian Central Alps through field surveys and contemporary censuses. *Avocetta* 41: 41-45.
- Bassi E., Jenny D., Capelli F. & Roverselli A., 2016 – Distribuzione e andamento riproduttivo del gipeto in Italia e Svizzera (Alpi Centrali – Anno 2016). *Info Gipeto* Bollettino progetto di reintroduzione del gipeto, 33:14-15. <https://www.areeprotettealpimarittime.it/fauna/gipeto>.
- Bonomi A., 1884 – Avifauna tridentina. Estratto per cura del Museo Civico di Rovereto dal programma dell'I.R. Ginnasio sup. dello Stato in Rovereto, anno scol. 1883-84, Rovereto: 67 pp.
- Bonomi A., 1889 – Nuove contribuzioni all'Avifauna tridentina. Estratto dal programma dell'I.R. Ginnasio sup. dello Stato in Rovereto, anno scol. 1888-89. Museo Civico di Rovereto. 16a pubblicazione, Rovereto: 44 pp.
- Bonomi A., 1895 – Quarta contribuzione all'avifauna tridentina. Estratto dal programma dell'I.R. Ginnasio sup. dello Stato in Rovereto, anno scol. 1894-95. Museo Civico di Rovereto. 28a pubblicazione, Rovereto: 66 pp.
- Brambilla M. & Pedrini P., 2013 – Parte I: priorità faunistiche. In Brambilla M., Pedrini P., Prosser F. & Bertolli A. 2013 – Individuazione delle priorità di conservazione per specie e habitat delle Direttive "Uccelli" e "Habitat", Azione 2 – Progetto LIFE T.E.N., pp. 13-18. <http://www.lifeten.tn.it>.
- Brambilla & Pedrini P., 2023 – Criteri generali per la definizione delle priorità di conservazione delle specie della fauna vertebrata terrestre e dei loro habitat della Rete Natura 2000 della Provincia Autonoma di Trento. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 102: 5-14.
- Brichetti P., & Gariboldi A., 1997 – Manuale pratico di Ornitologia. Edagricole, Bologna.
- Genero F. & Pedrini P., 1995 – Il ritorno del Gipeto (*Gypaëtus barbatus*) sulle Alpi. Resoconto sulla sua presenza nel territorio del Parco Adamello Brenta. Parco Documenti, 9, Strembo (TN): 67 pp.
- Genero F. & Pedrini P., 1996 – La presenza del Gipeto (*Gypaëtus barbatus*) sulle Alpi italiane, con particolare riferimento ad alcune aree protette. *Avocetta*, 20:46-51.
- Jenny D., Kéry M., Trotti P. & Bassi E., 2017 – Philopatry in a reintroduced population of Bearded Vultures *Gypaëtus barbatus* in the Alps. *Journal of Ornithology*. <https://doi.org/10.1007/s10336-017-1528-6>.
- Lauper M., 2016 – Aggiornamento sulla popolazione alpina di gipeto e risultati degli ultimi censimenti contemporanei (IOD). *Info Gipeto*, Bollettino progetto di reintroduzione del gipeto, 33: 2-3. <https://www.areeprotettealpimarittime.it/fauna/gipeto>.
- Lauper M., 2021 – Update on Alpine Bearded Vulture and the international Bearded Vulture monitoring. *Info Gipeto*, Bollettino progetto di reintroduzione del gipeto, 38: 2-5. <https://www.areeprotettealpimarittime.it/fauna/gipeto>.
- Lauper M., 2024 – 8<sup>th</sup> International Bearded Vulture Observation Days – IOD 2023. Survey report, International Bearded Vulture Monitoring (IBM); ed. Vulture Conservation Foundation. pp 1-41.
- Pedrini P., M. Caldonazzi & S. Zanghellini (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: 1-674.
- Pedrotti L., Gugiatti A. & Corlatti L., 2017 – Progetto Cervo – Piano di conservazione e gestione del cervo nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio. Rapporto di sintesi delle attività di controllo numerico 2011-2016 e proposta di Piano di controllo numerico delle popolazioni di cervo dell'Alta Valtellina – quinquennio 2017 – 2021. Documento interno, 119 pp.
- Rizzolli F. & Pedrotti L. 2024 – La prima nidificazione di gipeto (*Gypaëtus barbatus*) in provincia di Trento (Italy). *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 104: 29-31.
- Tosi G., 1978 – Presenza del Gipeto, *Gypaëtus barbatus aureus*, Hablizl, nelle Alpi Marittime. *Riv. ital. Orn.*, 48: 40-51.
- Tosi G. & Piantanida N., 1980 – Nuove osservazioni di Gipeto sulle Alpi Marittime. *Riv. ital. Orn.* 50: 62-63.