

GLI UCCELLI ACQUATICI SVERNANTI IN TRENTINO

Sintesi dei censimenti IWC (2000-2009)



GLI UCCELLI ACQUATICI SVERNANTI IN TRENTINO

Sintesi dei censimenti IWC (2000-2009)

Copyright © 2011 Museo delle Scienze
Disegni e immagini copyright degli Autori
ISBN 978-88-531-0017-7
I edizione 2011

Gli Uccelli acquatici svernanti in Trentino: sintesi dei censimenti IWC 2000-2009

A cura di

Paolo Pedrini
Museo delle Scienze - Sezione Zoologia dei Vertebrati (paolo.pedrini@mts.tn.it)

Testi di: Marco Basso, Alberto Bertocchi, Paolo Pedrini, Franco Rizzolli, Francesca Rossi, Karol Tabarelli de Fatis, Clara Tattoni, Claudio Torboli, Marco Zenatello.

Foto: Marco Basso (www.marcobasso.com), Paolo Bertini, Roberta Corsi, Adriano De Faveri, Carlo Frapporti, Giuseppe Gorfer, Roberto Lerco (www.robertolerco.com), Bruno Maiolini, Michele Mendi (www.pbbase.com/michelemendi), Gabriella Motta, Manuela Paissan (www.naturealchemisties.com), Maurizio Sighele (www.maudoc.com), Emanuele Stival (www.emanuelestival.eu); Arch. Museo delle Scienze con foto di: Osvaldo Negra, Paolo Pedrini, Franco Rizzolli, Karol Tabarelli de Fatis.

Disegni: Osvaldo Negra

Impaginazione e grafica: Roberto Nova

Coordinamento editoriale: Valeria Lencioni

Censimenti International Waterbird Census (IWC) in provincia di Trento

Coordinamento

Ruggero Giovannini (Servizio Foreste e fauna, Ufficio Faunistico, Provincia Autonoma di Trento)

Paolo Pedrini (Museo delle Scienze, Sezione Zoologia dei Vertebrati)

Nicola Baccetti & Marco Zenatello (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)

Censimenti

Stazioni forestali del Servizio Foreste e fauna della PAT e il personale dell'Ufficio Faunistico e dell'Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000; la Sezione Zoologia dei Vertebrati Museo delle Scienze; i Soci dell'Associazioni Cacciatori del Trentino, della LIPU Sez. di Trento, della Società di Scienze Naturali del Trentino e del WWF Sez. Trentino.

Oltre al personale delle stazioni forestali incaricate hanno partecipato ai censimenti (2000-09): Maurizio Azzolini, Alberto Bertocchi, Franco Bortolini, Torben Bach Fredrichsen, Marco Cabassa, Luigi Carota, Vittorio Cavallaro, Francesco Ceresa, Sergio Ciola, Gilberto Conci, Renato Curzel, Maria Chiara Deflorian, Maddalena Di Tolla, Enrico Ferrari, Alessandro Franzoi, Gianpaolo Granata, Maurizio Giovannini, Luigi Marchesi, Alessandro Micheli, Giuseppe Morelli, Gianni Nebl, Stefano Noselli, Osvaldo Negra, Eugenio Osele, Matteo Pegoretti, Paolo Pedrini, Daniele Prevedel, Marzia Pin, Franco Rizzolli, Francesca Rossi, Michele Segata, Giuseppe Speranza, Karol Tabarelli de Fatis, Claudio Torboli, Fabio Tomasi, Lucio Uber, Alberto Valcanover, Bruno Veronesi, Gilberto Volcan.

Hanno collaborato all'organizzazione dei censimenti e all'archivio IWC Trentino: Mariasanta Calabrese e Fabrizio Baldessari dell'Ufficio Faunistico PAT.

Ringraziamenti: Il Museo e il Servizio Foreste e Fauna ringraziano quanti hanno partecipato ai censimenti IWC 2000-2009 e alla realizzazione della presente pubblicazione.

In copertina: morette e moriglione ai canneti di San Cristoforo del Lago di Caldonazzo (Foto di Osvaldo Negra).

Indice

- 5 Presentazione
- 6 Introduzione
- 9 **I censimenti IWC in Trentino**
 - 11 I censimenti IWC in Trentino, la loro organizzazione e le osservazioni sul campo
 - 14 Gli ambienti umidi in provincia di Trento
- 21 **Le principali zone umide per lo svernamento degli uccelli acquatici**
 - 24 Valsugana
 - 28 Valle dei Laghi
 - 32 Valli dell'Adige
 - 36 Val di Non
- 39 **Le specie svernanti: schede di distribuzione**
- 101 **Raccolta fotografica per il riconoscimento sul campo**
- 132 Bibliografia



Presentazione

Il Trentino è un piccolo territorio alpino, apparentemente poco adatto ad ospitare l'avifauna acquatica in inverno, sicuramente ben lontano dai grandi numeri e varietà di specie che caratterizzano regioni limitrofe prossime alle coste adriatiche. Gli ambienti umidi di fondovalle sono infatti ormai ridotti e le rigide condizioni climatiche delle valli interne limitano molto la diversità e la consistenza delle presenze. Tuttavia l'esistenza di una fitta rete di piccole aree, proprio perché in un contesto di estremo rigore invernale, svolge comunque un ruolo peculiare nell'offrire rifugio e fonte alimentare delle specie ornitiche che svernano nel nostro territorio.

Anche per questo la Provincia Autonoma di Trento attraverso il Servizio Foreste e fauna ha aderito fin dall'inizio ai censimenti IWC promossi dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), attivando il personale dei Distretti e delle Stazioni forestali e, grazie alla preziosa collaborazione instaurata con il Museo Tridentino di Scienze Naturali (da poco Museo delle Scienze) ed in particolare degli ornitologi della Sezione di Zoologia dei Vertebrati, ha potuto coinvolgere anche appassionati e birdwatcher di diverse associazioni (LIPU, Società di Scienze Naturali del Trentino, Dolomiti BW), oltre al personale e soci delle locali Sezioni dell'Associazione Cacciatori Trentini. Il presente lavoro, impegno quindi di molti, riassume i risultati salienti di dieci anni di censimenti invernali condotti in Trentino fornendo un quadro di particolare dettaglio, che sicuramente ci aiuta a valutare la presenza dell'avifauna acquatica nel suo complesso ma anche ad evidenziare quel che di nuovo può occasionalmente comparire. Di conseguenza si rende possibile testimoniare come le azioni di tutela diretta e conservazione degli habitat su ampia scala e a livello locale delle zone umide, abbiano favorito l'incremento delle popolazioni svernanti e la ricomparsa di altre da tempo assenti.

Le informazioni ottenute offrono una dimostrazione chiara dell'importanza delle zone umide di fondovalle, richiamando l'attenzione sul ruolo dei principali laghi e dei tratti di fiume collocati in tale ambito, quali habitat di svernamento per gli acquatici, ma anche quali potenziali luoghi da rivalutare anche nel contesto di un turismo naturalistico. Tali informazioni evidenziano dunque il particolare valore ecologico di alcuni specchi lacustri, come il settore trentino del Garda, il Lago di Caldonazzo e Levico, e Toblino in Val dei Laghi, che costituiscono il nostro "piccolo" complesso di aree umide dove svernano numerose specie acquatiche, alcune delle quali con popolazioni di rilievo nazionale.

I dati raccolti, secondo le indicazioni standardizzate fornite dall'ISPRA, sono di estremo interesse quale fonte informativa utile a valutare i futuri cambiamenti e dunque a meglio indirizzare le azioni di conservazione e gestione anche a scala locale.

Nella consapevolezza che questo, come tanti altri impegni di monitoraggio ambientale si possano realizzare solo grazie alla disponibilità del personale forestale e degli altri soggetti che operano sul territorio, a tutti loro va in conclusione un doveroso ringraziamento per la preziosa attività tecnica condotta in questi anni.

Dr. Maurizio Zanin

Dirigente - Servizio Foreste e fauna
Provincia Autonoma di Trento

Introduzione

Paolo Pedrini

I Censimenti degli Uccelli acquatici svernanti (IWC, *International Waterbird Census*) nelle zone umide europee rappresentano uno dei più significativi esempi di collaborazioni coordinate per il monitoraggio ornitologico. Offrono uno spaccato di impegno e partecipazione e, come le molte pubblicazioni curate a livello regionale e nazionale dimostrano, sono una preziosa fonte di informazioni a fini conservazionistici e gestionali.

I censimenti IWC, come per brevità vengono spesso chiamati, si svolgono a scala europea dal 1967. Nel nostro Paese sono stati avviati nel 1975 dal Ministero dell'Agricoltura e Foreste con l'iniziale collaborazione dell'allora *International Waterfowl Research Bureau* (IWRB), oggi *Wetland International*, un'organizzazione senza fini di lucro che si è fatta carico di tale iniziativa. Dal 1985 questi censimenti sono stati coordinati per l'Italia dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, oggi Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), e sono stati condotti in tutte le regioni grazie alla collaborazione e sostegno di amministrazioni, musei ed altri enti di ricerca, associazioni e gruppi ornitologi locali e la partecipazione di un considerevole numero di *birdwatcher* e volontari ad essi associati.

I primi risultati a scala nazionale risalgono agli anni Settanta e sono contenuti in Chelini (1977, 1981) e in Boldregghini *et al.* (1978); successivi aggiornamenti, relativi al periodo 1982-85, sono riportati in Focardi & Spina (1986), e per gli anni Novanta in Serra *et al.* (1997) e Baccetti *et al.* (2002). Molte nel contempo sono state le pubblicazioni grazie alle quali oggi è possibile avere un dettaglio ulteriore delle presenze degli Uccelli acquatici svernanti anche a scala regionale e/o provinciale.

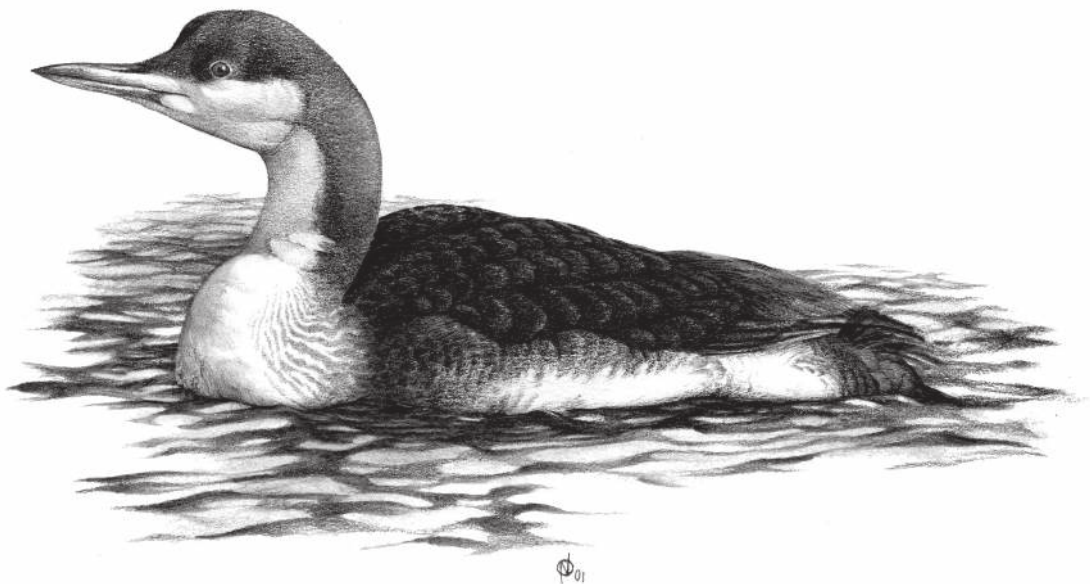
In Trentino i censimenti sono stati avviati nella seconda metà degli anni Ottanta su iniziativa del WWF Sezione di Trento e di alcuni ornitologi locali. Sospesi negli anni successivi, sono ripresi nel 1996, ma solo con il 2000 sono stati compiuti in tutte le aree umide indicate e classificate da Baccetti & Serra (1994). Una sintesi delle presenze invernali rilevate è riportata nell'Atlante provinciale (Pedrini *et al.* 2005), ed è riferita ai censimenti sopracitati e quelli condotti nelle principali aree umide protette (biotopi provinciali), nel corso del progetto "Birdwatching nei biotopi", promosso e condotto dal Museo Tridentino di Scienze Naturali e dall'allora Ufficio Biotopi del Servizio Parchi e Foreste Demaniali, in collaborazione con la LIPU di Trento (Cavallaro *et al.* 2001; AA.VV. 2006; dati inediti/Arch. Museo delle Scienze).

La presente pubblicazione è dedicata ai censimenti IWC in Provincia di Trento condotti nei mesi di gennaio 2000-2009; i risultati, già descritti in un recente articolo pubblicato in Studi Trentini (Bertocchi *et al.* 2011), sono qui ripresentati in una veste grafica più accattivante, curata con l'intento di far apprezzare queste presenze, spesso ancora poco note. Il nostro desiderio non è solo quello di restituire ai molti rilevatori che hanno partecipato ai censimenti una visione d'insieme dei dati raccolti grazie al loro impegno, ma anche quello di divulgare informazioni sul dove osservare gli uccelli acquatici e rafforzare nel contempo la percezione del valore ecologico delle zone umide trentine.

La pubblicazione si divide pertanto in una prima parte descrittiva dedicata alle

modalità di censimento e alle aree visitate nei dieci anni; a questa ne segue una seconda nella quale si commentano le presenze nelle più significative aree o zone umide provinciali, raggruppate nei diversi contesti geografici. Ogni specie censita viene poi trattata in una terza parte in singole schede dove si illustrano i risultati complessi ed in particolare la distribuzione, l'entità numerica dei popolamenti nelle principali aree e, quando i dati lo permettono, la tendenza delle presenze annuali dei contingenti censiti. A conclusione, in una specifica sezione fotografica, si passano in rassegna le specie osservabili nella nostra provincia, con particolare riguardo ai gruppi più problematici nel riconoscimento in natura. Questa parte è stata pensata quale piccolo aiuto e stimolo alla loro osservazione anche al di fuori dei censimenti IWC, così da poter contribuire alla documentazione e conservazione di queste specie e dei loro habitat invernali.

A questo scopo, mi preme ricordare, che i mezzi per rendere disponibili le proprie osservazioni non mancano; oltre al contatto diretto con gli ornitologi del Museo, esiste la mailing list di Dolomiti BW, nodo di EBN Italia e rete di contatto fra *birdwatcher* e appassionati di natura. Esiste poi *Ornitho* (www.ornitho.it), la piattaforma comune d'informazione ornitologica; innovativo ed efficace strumento di trasmissione e archiviazione delle osservazioni. Con *Ornitho.it* è anche possibile partecipare al nuovo Atlante degli Uccelli svernanti in Italia (periodo 2010-2014), trasmettendo on-line i propri avvistamenti. Un'occasione per rendere doppiamente utili i dati raccolti durante le proprie visite alle zone umide del Trentino e che permette di condividere in tempo reale reciproche conoscenze sui valori faunistici e ambientali del nostro territorio.



I CENSIMENTI IWC IN TRENTINO

Paolo Pedrini, Alberto Bertocchi, Franco Rizzoli, Marco Zenatello



I censimenti IWC in Trentino, la loro organizzazione e le osservazioni sul campo

I censimenti sono stati condotti seguendo i criteri indicati dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (oggi ISPRA), ente preposto all'organizzazione dei conteggi in Italia. Dal 1996 i censimenti provinciali sono stati coordinati dal Servizio Foreste e fauna (SFF) della Provincia Autonoma di Trento (PAT) che ha operato con il proprio personale e, con la collaborazione della Sezione di Zoologia dei Vertebrati del Museo Tridentino di Scienze Naturali (oggi Museo delle Scienze), ha garantito dalla fine degli anni Novanta il rilevamento, l'archiviazione e successiva trasmissione dei dati all'ISPRA.

Come da protocollo generale i conteggi IWC sono stati effettuati a metà gennaio nel periodo centrale dell'inverno durante il quale i movimenti entro l'area di svernamento sono verosimilmente limitati anche se, alle nostre latitudini, sono possibili spostamenti verso i siti riproduttivi già a gennaio (Dell'Antonia *et al.* 1996) e non sono improbabili movimenti anticipati quando si verificano eventi climatici particolari (Elkin 1988).

In Trentino solo dal 2000 i conteggi IWC hanno interessato la copertura di tutte le aree e dei siti proposti in Baccetti & Serra (1994) e Baccetti *et al.* (2002), permettendo così una più completa documentazione della presenza delle specie e delle relative popolazioni svernanti in provincia.

I dati riportati nel presente lavoro, riferiti al primo decennio 2000-2009, sono il frutto delle uscite condotte in date diverse negli anni, comunque comprese tra il 7 e il 22 gennaio. I rilevamenti sono stati effettuati da squadre coordinate dalle stazioni forestali, composte dal proprio personale, ornitologi del Museo, con la partecipazione volontaristica di molti birdwatcher e associati appartenenti a LIPU, WWF, Società di Scienze Naturali del Trentino e alle locali sezioni cacciatori della Associazione Cacciatori del Trentino (ACT).

Nel corso degli anni, per migliorare le abilità di rilevamento e l'affidabilità nel riconoscimento delle specie, sono stati organizzati corsi di formazione e di aggiornamento per il personale di sorveglianza e i partecipanti ai censimenti. Come richiesto dall'ISPRA alcuni referenti abilitati, a partire dal 2002, con specifico esame sostenuto presso l'Istituto, hanno affiancato le squadre operanti nelle diverse zone; i dati inviati all'Ufficio Faunistico della PAT dai referenti di stazione sono stati tutti controllati da personale qualificato dell'Ufficio e del Museo, prima di essere inviati alla sede centrale. Ulteriori successivi controlli con i re-

ferenti ISPRA hanno infine garantito l'eliminazione di eventuali presenze dubbie nel database.

Le specie oggetto dei censimenti sono quelle proposte a livello continentale e considerati appartenenti alla categoria arbitraria degli "uccelli acquatici", ossia tutte le specie appartenenti alle famiglie (Rose & Scott 1994) elencate di seguito, evidenziando in grassetto quelle osservate in Trentino nel corso del periodo considerato.

Gaviidae	strolaghe
Podicipedidae	svassi
<i>Pelecanidae</i>	pellicani
Phalacrocoracidae	marangoni e cormorani
Ardeidae	aironi
<i>Ciconiidae</i>	cicogne
<i>Threskiornithidae</i>	spatole, ibis e mignattai
<i>Phoenicopteridae</i>	fenicotteri
Anatidae	cigni, oche e anatre
<i>Gruidae</i>	gru
Rallidae	folaghe, gallinelle d'acqua e altri rallidi
<i>Haematopodidae</i>	beccacce di mare
<i>Recurvirostridae</i>	avocette e cavalieri d'Italia
<i>Burhinidae</i>	occhioni
<i>Glareolidae</i>	pernici di mare e corroni
Charadriidae	corrieri, pivieri e pavoncelle
Scolopacidae	piro piro, piovanelli, gambecchi, chiurli, beccaccini e altri
Laridae	gabbiani
<i>Sternidae</i>	sterne

Nei censimenti sono state monitorate anche specie di Falconiformi associate ecologicamente alle zone umide e quindi considerate come uccelli acquatici dalla Convenzione di Ramsar: tra questi rientrano alcuni rapaci diurni quali il falco di palude (*Circus aeruginosus*) e l'albanella reale (*Circus cyaneus*).

I dati relativi al Lago di Garda, non monitorati dalle stazioni forestali in quanto rientranti nell'omonima macrozona di competenza della Provincia di Brescia, sono stati estratti dai censimenti condotti negli stessi giorni da Claudio Torboli nel settore trentino settentrionale, rilevamenti che però non hanno riguardato il germano reale (*Anas platyrhynchos*).

L'analisi dei dati

I censimenti degli uccelli acquatici fanno parte della categoria di censimenti assoluti, che prevedono il conteggio diretto di tutti gli uccelli presenti in una zona. I dati ottenuti con questo metodo vengono utilizzati senza associare ad essi un errore statistico. I totali e le medie quindi vengono ottenuti dalla somma dei dati grezzi, senza applicare nessun tipo di arrotondamento o trasformazione in caso di dati ottenuti da stime o da censimenti parziali (Blondel 1969; Bibby *et al.* 1992).

Gli errori di conteggio che si possono riscontrare in questo tipo di censimento sono da imputare a due casi: conteggi ripetuti diverse volte (quindi l'errore è rappresentato dalla differenza tra la media di tali conteggi e il numero reale degli individui) e l'errore relativo alla stima degli stormi. Questi tipi di errore si riscontrano nel caso di conteggi di stormi di grandi dimensioni (> 1000 individui) e l'errore derivante da censimenti su larga scala di specie abbondanti si aggira normalmente attorno al 5-10 % (Bibby *et al.* 1992; Rappoldt *et al.* 1985).

Le popolazioni di uccelli acquatici presenti in Trentino sono caratterizzate da abbondanze relativamente basse se paragonate a quelle presenti in sistemi di zone umide molto estese quali i delta fluviali o le grandi zone lagunari; di conseguenza l'ordine di grandezza degli stormi soggetti ai conteggi nella nostra provincia è nella quasi totalità dei casi inferiore ai 1000 individui. L'errore possibile dovuto ai conteggi è nel nostro caso verosimilmente inferiore a quello che si può verificare in contesti come quello sopra riportato.

Errori di identificazione di specie comuni risultano influenti, non alterando normalmente i totali e le distribuzioni di censimenti effettuati su larga scala. Errori di identificazione di specie rare o occasionali possono risultare difficilmente individuabili e quindi da considerarsi più gravi, ma questo rischio nel contesto provinciale, proprio per la ridotta presenza numerica degli assembramenti svernanti, è stato spesso evitato con successive verifiche e ripetuti controlli, e comunque ha sempre riguardato singole presenze, che al più possono rientrare nell'accidentalità del caso.

Sulle modalità di censimento va precisato che per alcuni siti il conteggio non è stato ripetuto tutti gli anni. Così alcune zone umide sono state controllate un numero di volte inferiore rispetto agli anni di censimento; per questo la media di individui per zona umida riportata nelle

tabelle riassuntive per specie è stata espressa come rapporto tra il totale degli individui censiti e il numero di censimenti effettuati.

Per le specie regolarmente svernanti e per le quali era disponibile un numero sufficiente di dati è stato calcolato l'andamento delle popolazioni nel decennio 2000-09. Per l'analisi delle variazioni di abbondanza delle specie si è utilizzato un indice annuale, calcolato prendendo come riferimento il primo anno della serie (il 2000) rispetto al quale sono indicizzate le dimensioni delle popolazione negli anni successivi.

Indice: dimensione delle popolazione dell'anno/dimensione delle popolazione dell'anno di riferimento.

Ai fini del calcolo dell'indice il problema dei dati mancanti è trascurabile, fatta eccezione per i mancati censimenti nel 2000 e 2001 sul Fiume Brenta e nel tratto del Noce (La Rupe - Adige) che ospitano cospicui popolamenti di germano reale.

Il problema dei dati mancanti è invece molto comune in altri contesti provinciali o regionali nei quali il censimento non viene ripetuto annualmente in tutti i siti, e in particolare in quelli molto estesi o che ospitano popolazioni molto numerose. In questi casi si utilizzano tecniche statistiche che prevedono l'impiego di modelli GLM (Generalized Linear Models), per correggere l'effetto dei dati mancanti (Van Strien *et al* 2004) e calcolare l'indice.

L'andamento dell'indice nell'intero periodo di studio fornisce una stima del trend complessivo della popolazione e in questo contesto sono stati analizzati solo trend con andamento lineare (Van Strien *et al* 2004). Il trend e i grafici proposti sono stati elaborati con il pacchetto statistico R (R Development Core Team 2010). Nel grafico vengono riportati il valore dell'indice nel periodo di studio considerato e i parametri statistici della regressione:

slope: ovvero la pendenza della retta. Un valore positivo, significativamente diverso da zero, indica un andamento crescente delle popolazione. Un valore pari a 0 indica un trend costante, ovvero una linea parallela all'asse delle ascisse, mentre un valore negativo della pendenza significa che la popolazione è in declino.

S.E.: errore standard della stima della pendenza.

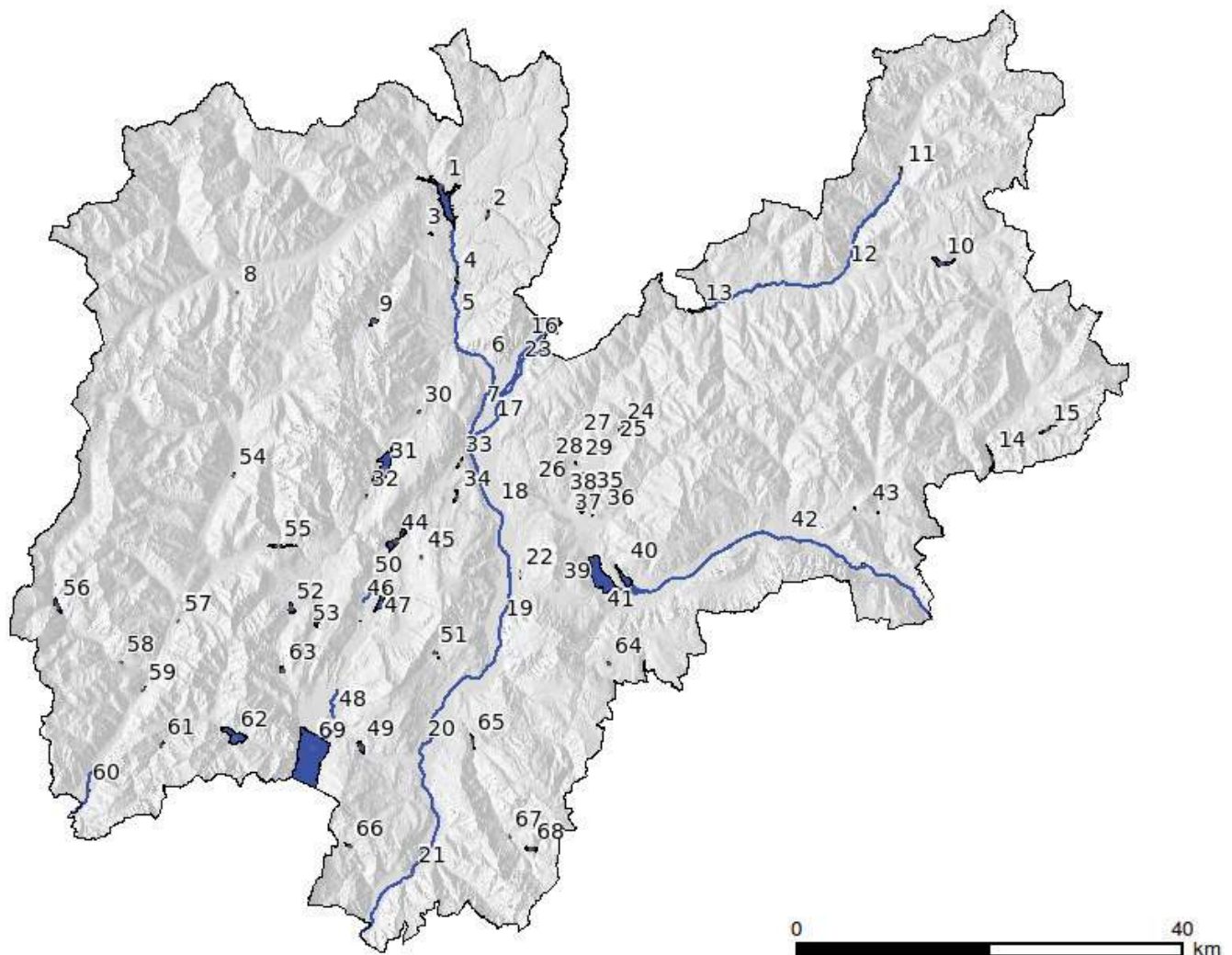
p-value: calcolato con un test F, indica la probabilità che i coefficienti della retta del trend siano uguali a 0.

Il livello di significatività è fissato al valore di 0.05 (equivalente ad un intervallo di confidenza pari al 95%). Per le specie che mostrano un andamento costante della popolazione è stato calcolato il valore dell'indice attorno al quale la popolazione è stabile, e il relativo errore standard. Alcune delle specie considerate mostrano una grande variabilità interannuale e presentano un trend non interpretabile con un andamento lineare.

Gli ambienti umidi in provincia di Trento

La provincia di Trento si colloca nel contesto meridionale dell'arco alpino, a cavallo fra il settore centrale (Alpi Retiche e Prealpi lombarde) e quelle orientali (Alpi dolomitiche e Prealpi venete); estesa per un territorio di 6206 km² per lo più posto oltre i 1000 metri di quota (oltre il 70 %) e quindi solo in piccola parte coincidente con aree pianeggianti e collinari. Sono quindi i contesti vallivi centrali caratterizzati dalle ampie valli fluviali dell'Adige, del Brenta e quelle terminali del Chiese, del Sarca e del Noce, a rappresentare le porzioni pianeggianti dove sono presenti le principali zone umide, laghi e corsi d'acqua, residui di antichi paesaggi alluvionali. Buona parte dei maggiori laghi trentini ricade entro la fascia dei 500 metri di quota (Tomasi 1962), e così gran parte della rete idrica, idonea allo svernamento degli uccelli acquatici. In passato queste zone erano

Fig. 1 - Distribuzione delle zone umide censite in provincia di Trento; per le località vedere Tab. I



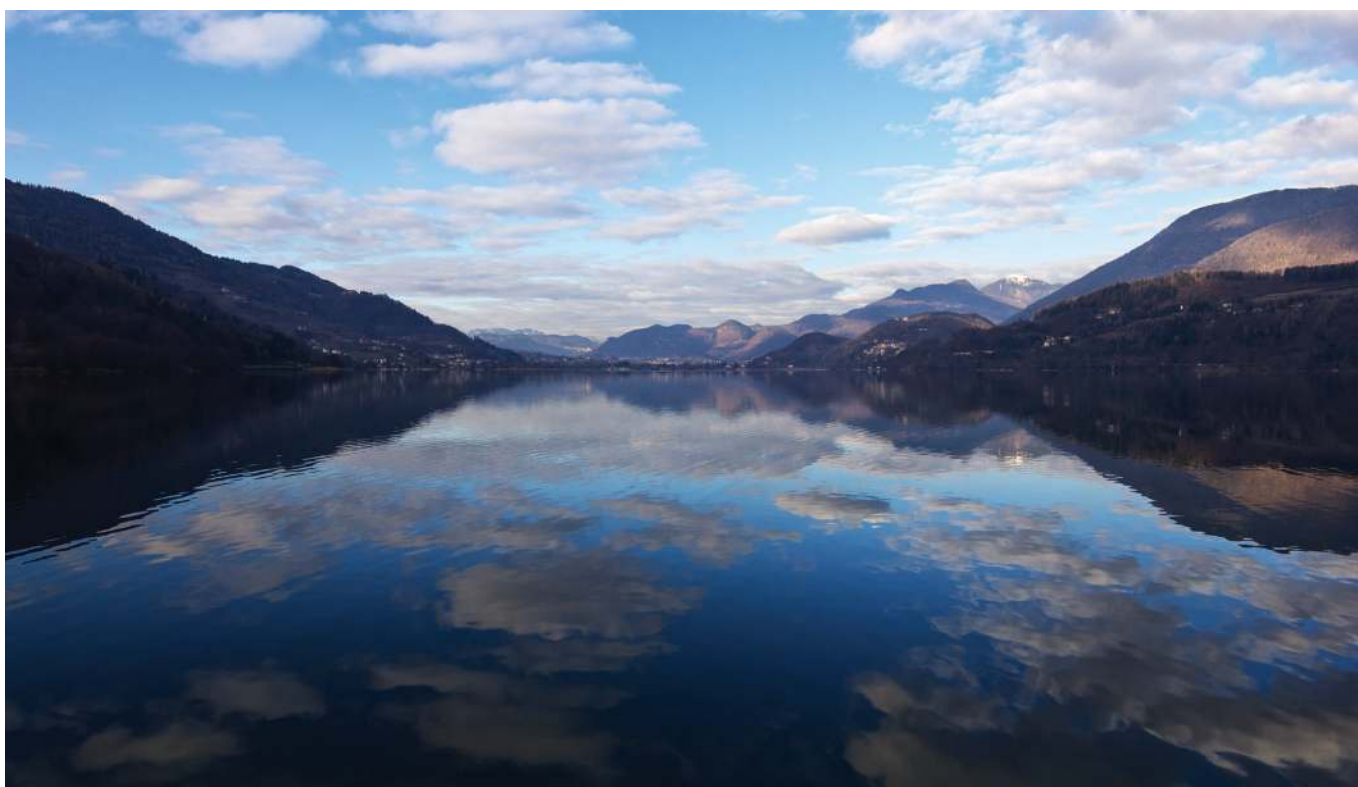
arricchite da ambienti umidi anche estesi, rappresentati da meandri abbandonati, paludi, torbiere e prati umidi, e ghiareti nei tratti di confluenza con l'Adige e dei principali corsi d'acqua. Questo mosaico di habitat ideali alla sosta e all'alimentazione degli uccelli acquatici, era inserito in un contesto agricolo estensivo che a sua volta offriva ulteriori opportunità trofiche, arricchendo il numero delle presenze e la varietà delle specie svernanti.

Di questo antico paesaggio oggi rimane ben poco. Laddove l'urbanizzazione non ha definitivamente compromesso quel che restava dell'antico paesaggio rurale delle valli dell'Adige e del Sarca, gli ambienti umidi sono rappresentati da corsi d'acqua ormai regimati, dai fossi e fossati di bonifica dispersi in un contesto agricolo sempre più intensivo, dai lembi di palude e stagni di ridotte dimensioni. I laghi di fondovalle sono le zone umide maggiori; anche se ormai spesso privati dei naturali boschi ripari e dei prati umidi a carici e graminacee che ne ornavano le rive, rappresentano i principali siti di assembramento e sosta in inverno. Quel poco che è oggi rimasto è stato con lungimirante

visione sottoposto a protezione nel Piano Urbanistico del 1987 e l'applicazione della L.P. 23.7.86 n. 14, oggi sostituita dalla più recente L.P. 23.5.07 n.11. Molte di queste aree umide sono state protette diventando "Biotopi di interesse provinciale", e nella nuova Legge denominate "Riserve Naturali provinciali". Per il loro valore ornitologico e floristico buona parte sono state inserite nella Rete Natura 2000 (Agostini 2003).

Le zone umide dei censimenti IWC

Le zone umide del Trentino da censire sono 68 (vedi Tab. I; Fig. 1) descritte e suddivise con denominazioni e codici in Baccetti & Serra (1994); l'elenco nazionale viene aggiornato e integrato annualmente (www.infs-acquatici.it). Le singole zone umide (zone umide "elementari") sono di regola raggruppate in unità più ampie ("Superzone" o "Macrozone"), in accordo con le linee guida del Ramsar Convention Bureau (www.ramsar.org) che suggeriscono la delimitazione di unità ecologiche, anche complesse, funzionali allo svernamento di gruppi o popolazioni di uccelli acquatici (Serra *et al.* 1997, Baccetti *et al.* 2002).



Lago di Caldonazzo (foto M. Paissan).

In questo contesto, la porzione trentina del Lago di Garda non è codificata come zona umida a sé stante in quanto funzionalmente unita, nella classificazione IWC alla più ampia zona condivisa dal punto di vista amministrativo con le province di Brescia e di Verona: Alto Lago di Garda, BS0101. Non rientra invece in questi censimenti la porzione trentina del Lago d'Idro, lago inserito nell'elenco lombardo, e marginalmente rientrante nei confini provinciali con la porzione antistante il biotopo omonimo (di Baitoni).

La superficie totale censita (4547 ha) è costituita da un complesso di zone umide con dimensioni comprese tra 0,5 e 619,5 ha quali: laghi, piccoli ambienti palustri, fiumi e torrenti (Tab. I).

Laghi

Tra gli ambienti lacustri di maggior pregio sono compresi, oltre ai principali laghi di fondovalle (Caldonazzo, Levico, Toblino e Santa Massenza, il Garda trentino), alcuni bacini artificiali, il più grande dei quali è quello di Santa Giustina in Val di Non; tutti situati a quote inferiori i 600 metri. Nell'elenco rientrano anche laghi a quote superiori che proprio per questo sono però poco idonei, essendo solitamente ghiacciati nel mese di gennaio (ad es., Lago di Fazzon, Lago di Tovel e il Lago di Val Noana); altri invece possono svolgere un ruolo di sosta occasionale o limitata fruizione negli inverni più miti (Lago di Tavon, Lago di Cei, Lago Pra da Stua).



Lago di Tovel (foto P. Pedrini/Arch. MTSN).

Nell'elenco rientrano anche alcuni bacini artificiali o a sfruttamento idroelettrico; i maggiori sono quelli di Ledro (655 m) e di Molveno (820 m); altri di estensione minore ma potenzialmente idonei negli inverni meno rigidi sono: il Lago di Stramentizzo, Lago di Soraga, Lago di Forte Buso o di Paneveggio.

Fiumi e torrenti

Nell'elenco delle zone umide trentine (Tab. I) sono compresi, per intero o in porzioni, i fiumi e i principali torrenti della provincia (Fig. 1): il Torrente Noce suddiviso in tre tratti dal Lago di Mollaro alla confluenza col Fiume Adige, comprese le aree protette provinciali La Rocchetta e La Rupe (Fig. 1; località 4-7 vedi Tab. I); il Torrente Avisio nell'unico tratto dal Lago di Soraga e al Lago di Stramentizzo (Fig. 1; località 11-13); il Fiume Adige, suddiviso in sei tratti dal confine con l'Alto Adige e il Veneto, comprese alcune riserve provinciali (Fig. 1; località 16-23); il Brenta nel tratto da Levico al confine con il Veneto, compresi il Brenta vecchio e alcuni biotopi provinciali (Fig. 1; località 42); il Torrente Sarca nel tratto della macro zona Valle dei Laghi, da Arco a Torbole (Fig. 1; località 48); infine il tratto terminale del Fiume Chiese nelle località rientranti nella macrozona Val Giudicarie inferiori (Fig. 1; località 60).

Paludi e torbiere

Rientra nell'elenco la maggior parte degli ambienti umidi oggi protetti in Trentino, in genere piccole aree



Torrente Noce in Val di Non (foto P. Pedrini/Arch. MTSN).

umide, lembi residui di contesti ambientali un tempo molto più estesi, in inverno condizionate dalle loro attuali limitate estensioni e dal clima rigido che ne limita la loro idoneità quali sito trofico e di rifugio.

Fra queste si citano per la maggior rilevanza ornitica in periodo riproduttivo: le piccole paludi in Val Lagarina

(il Taio di Nomi, Palude di Borghetto); la Riserva del Lago di Loppio, la più estesa e forse la più idonea, ma spesso priva d'acqua in inverno; le torbiere di Lomasona e Fiavè nel Bleggio, il Lago d'Ampola in Val di Ledro, zone umide in valli interne condizionate dai rigori invernali.



Lago d'Ampola, area protetta in Val di Ledro (foto P. Pedrini/Arch. MTSN).

Tab. I - Elenco delle zone umide censite in provincia di Trento.

Id	Codice	Nome Località	Note	Area (ha)
	TN0100	Torrente Noce		
1	TN0101	Lago di Santa Giustina		377,3
2	TN0102	Lago di Tavon		3,8
3	TN0103	Palude di Tenno		5,4
4	TN0104	Lago di Mollaro		11,3
5	TN0105	T. Noce, Mollaro - La Rocchetta	T. Noce dal Lago di Mollaro (escluso) a La Rocchetta (inclusa); inclusa Riserva Naturale La Rocchetta	100,5
6	TN0106	T. Noce, La Rocchetta - La Rupe	T. Noce da La Rocchetta (esclusa) a ponte La Rupe	45,5
7	TN0107	T. Noce, La Rupe - Adige	T. Noce da ponte La Rupe a confluenza F. Adige	62,9
	TN0200	Lago di Fazzon		
8	TN0201	Lago di Fazzon		2,7
	TN0300	Lago di Tovel		
9	TN0301	Lago di Tovel		37,1
	TN0400	Lago di Forte Buso		
10	TN0401	Lago di Forte Buso		77,6
	TN0500	Torrente Avisio		
11	TN0501	Lago di Soraga		5,1
12	TN0502	T. Avisio, Soraga - Stramentizzo	T. Avisio dal Lago di Soraga (escluso) al Lago di Stramentizzo (escluso)	120,9
13	TN0503	Lago di Stramentizzo		52,8
	TN0600	Lago di Schener		
14	TN0601	Lago di Schener		35,7
	TN0700	Lago di Val Noana		
15	TN0701	Lago di Val Noana		19,1
	TN0800	F. Adige - tratto 2		
16	TN0801	F. Adige, Salorno - San Michele	F. Adige da ponte di Salorno a San Michele all'Adige	37,9
17	TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio	F. Adige da S. Michele all'Adige a confluenza T. Avisio (inclusa)	186,9
18	TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina	F. Adige da confluenza T. Avisio (esclusa) a confluenza T. Fersina (inclusa)	84,2
19	TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina	F. Adige da confluenza T. Fersina (esclusa) a ponte di Villa Lagarina (inclusa Palude Taio)	158,5
20	TN0805	F. Adige, Villa Lagarina - Chizzola	F. Adige da ponte di Villa Lagarina a ponte di Chizzola	122,4
21	TN0806	F. Adige, Chizzola - Borghetto	F. Adige da ponte di Chizzola a ponte di Borghetto (inclusa Palude di Borghetto)	153,0
22	TN0807	Lago delle Cannelle e Lago Turchino		0,5
23	TN0808	Fossa di Caldaro	Fossa di Caldaro, da confine provinciale a confluenza F. Adige	16,3
	TN0900	Val di Cembra e di Pinè		
24	TN0901	Lago delle Piazze		35,5
25	TN0902	Lago della Serraia		43,8
26	TN0903	Palude del Laghestel		17,9
27	TN0904	Lago di Lases		11,4
28	TN0905	Lago di Santa Colomba		2,9
29	TN0906	Lago di Valle		1,8
	TN1000	Molveno		
30	TN1001	Lago di Andalo		6,2
31	TN1002	Lago di Molveno	Incluso Lago di Bior	321,8
32	TN1003	Lago di Nembia		2,0
	TN1100	Terlago		
33	TN1101	Lago de La Mar e Lago Santo	Lago de La Mar = Lago di Lamar	10,9
34	TN1102	Lago di Terlago		23,0
	TN1200	Valsugana I		
35	TN1201	Lago di Madrano		0,8
36	TN1202	Lago di Canzolino		6,7
37	TN1203	Torbiera di Lago Pudro		12,8

Tab. 1 - Continua.

Id	Codice	Nome Località	Note	Area (ha)
38	TN1204	Lago di Pissol		1,8
	TN1300	Valsugana II		
39	TN1301	Lago di Caldonazzo		527,7
40	TN1302	Lago di Levico		108,8
41	TN1303	Laghetto Hippoliti		0,5
42	TN1304	F. Brenta, Levico-Martincelli	Fiume Brenta da Levico a Martincelli, incluso Rio Brentela, Brenta vecchio, Riserva Naturale. Roncegno, Resenzuola, Fontanazzo e Maso Tollo	205,4
	TN1400	Laghi di Pieve Tesino		
43	TN1401	Laghi di Pieve Tesino	Lago di Pieve Tesino, Lago di Pradellano, Lago di Parte, Bacino Molini	4,4
	TN1500	Valle dei Laghi		
44	TN1501	Lago di Santa Massenza e Lago di Toblino		98,5
45	TN1502	Lago di Lagolo		2,3
46	TN1503	Lago di Cavedine		87,6
47	TN1504	Laghetto Bagattoli e Laghisoli		0,6
48	TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole	T. Sarca da ponte di Arco a ponte S.S. 240 di Torbole; inclusi impianti itticoltura	25,4
49	TN1506	Alveo del Lago di Loppio		46,2
50	TN1507	Canale Rimone di Drò		11,1
	TN1600	Lago di Cei		
51	TN1601	Lago di Cei		3,6
	TN1700	Fiavè		
52	TN1701	Torbiera Lomasona		25,9
53	TN1702	Torbiera di Fiavè		137,3
	TN1800	Laghetto di Strembo		
54	TN1801	Laghetto di Strembo		4,2
	TN1900	Lago di Ponte Pià		
55	TN1901	Lago di Ponte Pià	Incluso F. Sarca fino al ponte di Preore	39,4
	TN2000	Lago di Boazzo		
56	TN2001	Lago di Boazzo		49,2
	TN2100	Val Giudicarie Inferiore		
57	TN2101	Lago di Roncone		2,0
58	TN2102	Lago di Ponte Murandin		3,1
59	TN2103	Invaso di Cologna		7,7
60	TN2104	Laghetto Greggi di Darzo	Incluso F. Chiese da Ca' Rossa a Ponte dei Tedeschi	24,3
	TN2200	Laghetto d'Ampola		
61	TN2201	Laghetto d'Ampola		8,1
	TN2300	Lago di Ledro		
62	TN2301	Lago di Ledro		211,4
	TN2400	Lago di Tenno		
63	TN2401	Lago di Tenno		21,8
	TN2500	Lago di Chiesa		
64	TN2501	Lago di Chiesa		4,7
	TN2600	Lago di San Colombano		
65	TN2601	Lago di San Colombano		15,1
	TN2700	Lago Pra' da Stua		
66	TN2701	Lago Pra' da Stua		8,2
	TN2800	Vallarsa		
67	TN2801	Lago della Busa		1,2
68	TN2802	Lago di Speccheri		25,3
	BS0100	Lago di Garda		
69	BS0101	Alto Lago di Garda	Porzione più settentrionale del settore trentino	619,5



92

Egretta garzetta, ad. - MUSÉE O. 12.

LE PRINCIPALI ZONE UMIDE
PER LO SVERNAMENTO
DEGLI UCCELLI ACQUATICI
IN TRENTINO

Paolo Pedrini, Alberto Bertocchi, Franco Rizzolli

Le principali zone umide per lo svernamento degli uccelli acquatici in Trentino

Le zone umide che hanno registrato la maggior ricchezza specifica, espressa come numero di specie contattate nell'arco dei dieci anni (Tab. II), sono alcuni laghi di fondovalle e tratti di fiume caratterizzati almeno in parte da sponde con una certa naturalità, protette o prossime a riserve naturali, dove sono conservati lembi di ghiareti, ambienti golenali, paludi, boschi igrofilii e risorgive.

Meno numerose sono state le specie nelle zone umide con acque basse e stagnanti come piccole paludi e torbiere anche in fondovalle o di media montagna, ambienti di notevole pregio naturalistico, ma che in inverno risentono della morsa del ghiaccio che ne limita fortemente l'estensione di acque libere idonee alla presenza degli uccelli acquatici.

Laghi

Tra i laghi, quello di Caldonazzo è risultato essere la zona umida con la maggiore ricchezza di specie (n=28), seguito dal Lago di Garda, dai laghi di Santa Massenza e Toblino, dal Lago di Levico, Lago di Cavedine e il Lago di Santa Giustina.

Tralasciando la sensibile differenza di superficie, il Lago di Garda è invece il sito con la maggiore abbondanza numerica di uccelli acquatici, valore sottostimato per il mancato censimento del germano reale; rilevante la presenza media al Lago di Caldonazzo che se rapportata alle sue dimensioni, risulta la zona umida più importante in termini numerici, seguita dai laghi di Toblino e di Santa Massenza.

Fiumi e torrenti

I corsi d'acqua della provincia più importanti a livello di ricchezza specifica e di abbondanza delle popolazioni svernanti sono risultati i tratti inferiori delle valli più estese e di bassa quota. I contesti ambientali dell'Adige, Noce, Brenta e Sarca, sono ben lontani dagli ambienti storici del passato, dove il loro percorso meandriforme, gli ampi ghiareti nelle zone di confluenza così come le palude formatesi nei meandri morti, traccia di antichi percorsi, rappresentavano ideali luoghi di svernamento e di alimentazione, anche di specie oggi rare come ad esempio, rallidi e scolopacidi.

Non a caso, anche oggi le maggiori ricchezze sono state riscontrate nei tratti ad acque rallentate nel loro fluire dalla presenza di sbarramenti artificiali; una certa

ricchezza si riscontra anche nei pochi meandri ancora presenti e nei pressi della confluenza di corsi secondari e alle foci nei laghi.

Nelle valli più interne, i torrenti risultano poco idonei sia per i rigori dell'inverno sia per le limitate disponibilità ambientali. Le osservazioni si riferiscono a specie comuni che compiono spostamenti giornalieri o erratismi stagionali, spesso osservate in assembramenti anche numerosi nei pressi di bacini artificiali e nei tratti più ampi. Un esempio sono le presenze di germano reale (alcune centinaia) e di airone cenerino (*Ardea cinerea*) (alcune decine) osservate sull'Avisio fra Soraga e il lago artificiale di Stramentizzo (Macrozona Torrente Avisio TN0500); quelle lungo il Chiese nel tratto terminale (piccole concentrazioni al bacino di Cologna), o sul Sarca allo sbarramento artificiale di Ponte Pià.

Paludi e torbiere

Questi ambienti pur di rilevante importanza in epoca riproduttiva non rivestono grande interesse in inverno, se non come occasionali ambienti di alimentazione e caccia di rapaci diurni o ardeidi, e luoghi di sosta per un numero ridotto di acquatici e in numero ridotto di esemplari, spesso provenienti da altre aree limitrofe a seguito di pendolarismi giornalieri.

Fanno eccezione le paludi di fondovalle della Vallagarina (Borghetto e Taio di Nomi) e nelle annate più miti, il Lago di Loppio.

Le principali "zone umide" vengono di seguito commentate raggruppate per settore geografico, con l'intento di proporre le aree geografiche più importanti per lo svernamento a scala provinciale, e individuate sulla base dei censimenti IWC.

Tab. II - Risultati del censimento suddivisi per zona.

Codice	Nome sito	N. specie	Media ind.	Codice	Nome sito	N. specie	Media ind.
TN1301	Lago di Caldonazzo	28	1312	TN0601	Lago di Schener	4	28
BS0101	Alto Lago di Garda	21	2282	TN1002	Lago di Molveno	4	19
TN1505	Sarca, Arco - Torbole	19	667	TN2104	Laghetto Greggi di Darzo	4	14
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	17	453	TN0503	Lago di Stramentizzo	3	41
TN0805	Adige, Villa Lagarina - Chizzola	17	144	TN2103	Invaso di Cologna	3	35
TN0804	Adige, Fersina - Villa Lagarina	15	145	TN0102	Lago di Tavon	3	29
TN1302	Lago di Levico	14	354	TN2101	Lago di Roncone	3	28
TN0802	Adige, San Michele - Avisio	14	169	TN0904	Lago di Lases	3	11
TN1503	Lago di Cavedine	13	141	TN1102	Lago di Terlago	3	8
TN0101	Lago di Santa Giustina	13	119	TN0901	Lago delle Piazze	3	5
TN1304	Brenta, Levico - Martincelli	11	364	TN0807	Lago delle Cannelle e Turchino	3	4
TN0803	Adige, Avisio - Fersina	11	233	TN1201	Lago di Canzolino	3	1
TN0106	Noce La Rocchetta - La Rupe	11	97	TN0501	Lago di Soraga	2	102
TN0806	Adige, Chizzola - Borghetto	9	82	TN1801	Laghetto di Strembo	2	30
TN0105	Noce Mollaro - La Rocchetta	9	78	TN0401	Lago di Forte Buso	2	9
TN2301	Lago di Ledro	9	77	TN1401	Laghi di Pieve Tesino	2	4
TN0801	Adige, Salorno - San Michele	9	77	TN1702	Torbiera di Fivavè	2	2
TN0107	Noce La Rupe - Adige	7	168	TN1202	Lago di Madrano	2	1
TN1507	Canale Rimone di Dro	7	67	TN2601	Lago di San Colombano	2	1
TN0902	Lago di Serraià	6	75	TN1203	Torbiera di Lago Pudro	2	1
TN1204	Lago di Pissol	6	39	TN2802	Lago di Speccheri	2	0
TN0808	Fossa di Caldaro	6	29	TN1504	Laghetto Bagattoli e Laghisoi	1	3
TN2201	Laghetto d'Ampola	6	6	TN2102	Lago di Ponte Murandin	1	2
TN2401	Lago di Tenno	6	2	TN1701	Torbiera Lomasona	1	1
TN0502	Avisio, Soraga - Stramentizzo	5	214	TN2801	Lago dalla Busa	1	1
TN1901	Lago di Ponte Pià	5	103	TN1003	Lago di Nembia	1	0
TN1506	Alveo del Lago di Loppio	5	30	TN1101	Lago de La Mar e Lago Santo	1	0
TN0104	Lago di Mollaro	5	13				

VALSUGANA

LAGHI DI CALDONAZZO E DI LEVICO

Macrozona TN1300 Valsugana II, siti TN1301 e TN 1302

Questi laghi di fondovalle rientrano nell'ampia "macrozona" denominata Valsugana II, insieme al tratto iniziale del Fiume Brenta, (Serra & Baccetti 1994; Tab. I). Per la loro vicinanza e probabile spostamento dei popolamenti di uccelli acquatici svernanti, si possono considerare come un'unica grande area, fra tutte la più rilevante in termini di specie e di numero di individui nel mese di gennaio.

Ad accomunare i due laghi vi è la presenza sui loro fondali del mollusco bivalve *Dreissena polymorpha* che ha colonizzato il Lago di Caldonazzo alla fine degli anni Ottanta e successivamente intorno al 2000, il Lago di Levico. Questo bivalve ha sicuramente favorito l'instaurarsi di popolazioni di alcune anatre tuffatrici; sono infatti particolarmente abbondanti la moretta (*Aythya fuligula*), il moriglione (*Aythya ferina*) e la folaga (*Fulica atra*).

Per dare un'idea dell'importanza di queste popolazioni, basti pensare che questi bacini ospitano mediamente

oltre il 60% della popolazione svernante di moretta in Trentino e per lo stesso motivo, la superzona Valsugana II nel decennio 1991-2000 è stata indicata come sito di importanza nazionale (Baccetti *et al.* 2002). Anche per la folaga e il moriglione i due laghi sono importanti a livello provinciale, ospitando intorno al 50% della popolazione complessiva svernante in Trentino.

Nei laghi svernano alcune specie ittiofaghe tra cui le più abbondanti sono lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) e il cormorano (*Phalacrocorax carbo*). Quest'ultimo frequenta i due laghi di giorno per l'alimentazione e alla sera forma lungo le sponde meno disturbate del Lago di Caldonazzo un dormitorio (*roost*) di 40-50 esemplari, costantemente presente nel periodo indagato e in numero crescente dai primi anni novanta (Bertocchi *et al.* 2003). Variabili nelle annate, ma comunque numericamente rilevanti, sono le presenze di alcuni laridi, tra quelle censite regolarmente sono: il gabbiano comune (*Chroicocephalus ridibundus*) e, in minor numero, il gabbiano reale (*Larus michahellis*) e la gavina (*Larus canus*). Questi uccelli frequentano i laghi prevalentemente



mente come luoghi di ritrovo serale per trascorrervi la notte. Al mattino infatti si spostano verso le discariche presenti in Valle dell'Adige, ed in particolare verso quella di Ischia Podetti nei pressi di Trento e quella dei Lavini di Marco presso Rovereto. I pochi lembi di canneto ancora presenti hanno indub-

biamente contribuito ad attirare, seppur in poche unità, alcune specie di rilevanza comunitaria (vedi Allegato I della Direttiva Uccelli), come il tarabuso (*Botaurus stellaris*), osservato nei canneti di San Cristoforo, dell'omonima riserva naturale e la più rara e irregolare moretta tabaccata (*Aythya nyroca*).

Laghi di Caldonazzo e di Levico

Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cigno reale	3	2	3	3	9	7	2	5	5	3
Fischione			3						3	
Canapiglia						3				7
Alzavola				3						
Germano reale	105	52	240	206	340	280	141	438	289	310
Moriglione	77	63	195	245	200	116	123	106	182	109
Moretta tabaccata										1
Moretta	328	130	268	366	293	346	328	362	325	411
Moretta codona				1				1	1	
Orco marino		3		1		5				3
Quattrocchi	6		2	4	1		1		1	
Smergo maggiore						2				
Cormorano	32	30	18	31	31	30	32	32	62	49
Tarabuso	1		2	3						
Airone bianco maggiore								3		1
Airone cenerino		1		1	21	31	33	11	17	2
Tuffetto	2	5	12	4	7	10	1	5	2	5
Svasso maggiore	28	121	174	210	98	103	55	149	111	234
Svasso collarosso		1	2		1					
Svasso cornuto			1							
Svasso piccolo		1								
Porciglione		1	6	3				1		2
Gallinella d'acqua	6	2	13	9	3	12	9	10	6	13
Folaga	401	301	717	802	498	564	488	515	536	712
Gabbiano comune	295	220	70	212		277	238	240	52	57
Gavina	11	17	3	2		2	8			
Gabbiano reale	12	121	6	4		5	17	28	2	7
Totale	1307	1171	1735	2110	1502	1793	1476	1906	1594	1926

FIUME BRENTA

Macrozona TN 1300 Valsugana II: TN1304
Fiume Brenta Levico-Martincelli

Questo lungo settore del Fiume Brenta comprende numerosi ambienti limitrofi inseriti nella rete delle aree protette provinciali, dove ancora sono presenti habitat interessanti per lo svernamento quali lembi di ghiareti, boschi ripari a dominanza di ontano, ambienti di risorgiva oltre che piccole paludi a ciperacee.

Questo sito ospita la popolazione più rilevante di germano reale della provincia (circa il 15% del totale) che, oltre all'ambiente fluviale utilizzato prevalentemente

come sito di riposo diurno, trova nelle vicine campagne, in gran parte coltivate a cereali o a prato, l'ambiente ideale per l'alimentazione. Tra le altre specie più comuni citiamo l'airone cenerino, il cormorano (*Phalacrocorax carbo*) e il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*).

Il dato di maggior rilievo, in sintonia con l'andamento della specie a livello alpino e nella vicina provincia di Belluno, riguarda il sensibile aumento dello smergo maggiore (*Mergus merganser*), censito nel 2009 con 29 individui. Occasionalmente sono stati censiti alcuni individui di garzetta e di airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), presenze che riflettono il generale aumento negli ultimi anni di questa specie.



Franco Rizzoli/Arch. MTSN

Fiume Brenta

Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alzavola			1							
Germano reale			178	127	156	223	384	460	356	363
Moretta								3		
Smergo maggiore									10	29
Cormorano				1					1	1
Garzetta								2		
Airone bianco maggiore				1				2		3
Airone cenerino			137	36	36	27	48	34	66	36
Tuffetto					1			6	5	8
Gallinella d'acqua			29	6	10	9	6	1	5	22
Folaga					3			1	4	10
Gabbiano reale								2		
Totale	*	*	345	171	206	259	438	511	447	472

* anno non monitorato

VALLE DEI LAGHI

LAGHI DI SANTA MASSENZA DI TOBLINO E DI CAVEDINE

Macrozona TN 1500 Valle dei Laghi TN 1501 Lago di Santa Massenza e di Toblino; TN 1503 Lago di Cavedine

I tre laghi caratterizzano l'intera macrozona, ben nota da un punto di vista ornitologico per l'insediamento della prima popolazione nidificante di airone cenerino, e per quella svernante di cormorano. Il contesto ambientale delle acque dei tre bacini risente fortemente dello sfruttamento idroelettrico che ne ha radicalmente trasformato l'ecologia delle acque e dei suoi popolamenti animali e vegetali, rispetto al passato.

I due bacini di Santa Massenza e di Toblino, tra loro collegati e poco profondi, comunicano a loro volta tramite il Torrente di Rimone di Dro con il Lago di Cavedine; ricevono le acque fredde del Sarca provenienti dal Lago di Molveno, e sono caratterizzati da variazioni giornaliere del livello idrico a causa del

complesso sfruttamento idroelettrico della centrale di Santa Massenza e di altre opere idroelettriche che gravitano su questi due laghi.

Le sponde caratterizzate da vegetazione spontanea e poco accessibili in alcuni tratti (laghi di Cavedine e Toblino) hanno favorito negli anni il progressivo aumento di specie acquatiche svernanti (ben 19 specie), alcune delle quali oggi presenti in numero significativo per la nostra provincia. In particolare nel Lago di Toblino sverna la popolazione più abbondante di airone cenerino, che qui si è insediata favorita dalla vicinanza di alcune piscicoltura che ne hanno sostenuto le prime nidificazioni negli anni Novanta. Nel decennio scorso per tale ragione l'insieme di questi bacini con le altre zone umide della macrozona Valle dei Laghi sono stati classificati come sito di importanza nazionale per questo ardeide (Baccetti & Serra 1994).

Analogamente anche il cormorano ha trovato nel Lago di Toblino e negli altri due laghi, ambiente trofico di rilievo e



ideale dormitorio notturno (di circa 300 cormorani) nelle sponde meno disturbate e nell'isolotto centrale, con presenze giornaliere variabili tra i 100 e i 200 individui (AA. VV., 2006; dati SFF/ined.). Altre specie caratterizzanti l'area sono alcune anatre tuffatrici come le più regolari, moretta e moriglione, e occasionalmente il quattrocchi (*Bucephala clangula*). Le presenze invernali di moretta nei tre laghi sono risultate in costante aumento, a partire dalle prime nidificazioni registrate nei primi anni 2000, e pari a 19 coppie nel 2009 (Bertocchi *et al.* 2009a). La folaga sverna regolarmente, ma con una popolazione in netto calo se paragonata agli anni Settanta, periodo durante il quale era presente, nel solo Lago di Toblino, con almeno 500 esemplari (Marcolla 1980).

Tra gli svassi l'unico ad essere regolarmente presente a gennaio è il tuffetto con una popolazione però fluttuante nei dieci anni di indagine. Limitata a poche unità invece la presenza dello svasso maggiore, in tutti i tre laghi. I pochi canneti non favoriscono la presenza dei rallidi di palude, sia di specie comuni come la gallinella d'acqua che (*Gallinula chloropus*) del più raro porciglione (*Rallus aquaticus*); ma anche limitano la presenza del tarabuso, rilevato una sola volta al Lago di Toblino. Tra gli ardeidi, degni di nota sono gli avvistamenti di specie forse in parte legate anche agli ambienti agricoli circostanti, quali l'airone bianco maggiore e la garzetta (*Egretta garzetta*), specie più comuni e regolari durante il periodo migratorio.

Laghi di Santa Massenza di Toblino e di Cavedine

Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cigno reale	4	2	4	2	2	1				
Fischione								2		
Germano reale	181	27	124	81	115	270	81	336	150	167
Moriglione	26	42	34	76	89	70	87	59	79	54
Moretta	10	6	15	37	37	40	65	31	61	87
Quattrocchi	4				1			1	2	
Cormorano	100	45	20	172	63	26	21	102	54	37
Tarabuso									1	
Garzetta						1				
Airone bianco maggiore								3		
Airone cenerino	255	300	235	156	86	43	49	122	93	16
Tuffetto	33	9	18	20	18	21	20	5	7	24
Svasso maggiore	6	10	7	12	7	2	25	11	8	5
Svasso piccolo					1					
Porciglione									2	
Gallinella d'acqua					4					5
Folaga	110	36	100	77	125	137	203	40	45	63
Gabbiano comune				1	1		1			
Gabbiano reale	7	13	3	10	3	2	17	13	3	1
Totale	736	490	560	644	552	613	569	725	505	459

LAGO DI GARDA, SETTORE TRENINO

Macrozona BS0100 Lago di Garda; BS0101 Alto Lago di Garda

Macrozona TN 1500 Torrente Sarca TN1505 Arco - Torbole

Questo lago rappresenta per superficie e numero di uccelli svernanti il sito più significativo della provincia, essendo interessato dagli spostamenti di soggetti provenienti dagli altri settori, bresciano e veronese, ben più ampi ed idonei allo svernamento. Le sue acque profonde e l'assenza di canneto ne limitano la ricchezza in specie palustri.

Anche in questo bacino la presenza della *Dreissena polymorpha* favorisce diverse specie tuffatrici. Il Garda trentino ospita una porzione importante della popolazione di moretta, moriglione e folaga, ed è l'unico sito provinciale in cui nel decennio d'indagine è stata rilevata la presenza regolare di quattrocchi.

Un dormitorio di cormorano di limitate dimensioni (alcune decine di esemplari) è situato in parete lungo le scogliere del Monte Ponale. Svernano diversi svassi, oltre allo svasso maggiore, il più abbondante, il tuffetto e lo svasso piccolo (*Podiceps nigricollis*); quest'ultima specie presente in modo regolare dal 2004 seppure con una piccola popolazione.

La popolazione più numerosa, è rappresentata dalla folaga con diverse centinaia di individui, e valori che sono

variati dai 745 del 2001 ai 1504 nel 2006. Altrettanto rilevante la presenza dei gabbiani, con oltre 1000 esemplari di gabbiano comune (nel 2004 e 2006), alcune centinaia di gabbiani reali e alcune decine di gavine, che utilizzano il bacino prevalentemente come dormitorio e compiono pendolarismi giornalieri verso le diverse aree di alimentazione, come la vicina discarica della Mazza situata pochi chilometri a nord nei pressi del fiume Sarca, ma anche, è il caso del gabbiano reale, fino a Rovereto sull'Adige.

Torrente Sarca TN1505 Arco - Torbole

Il tratto terminale del Sarca che dal ponte di Arco scorre incanalato tra argini piuttosto alti e in un contesto fortemente urbanizzato fino alla sua foce, è da considerarsi in stretta continuità con il lago. Anche per questo, si spiega l'elevato numero di specie censite, in buona parte morette e folaghe; altre sono dipendenti dagli ambienti circostanti, richiamate in particolare dalla disponibilità trofica offerta dalla discarica di Mazza e da una piscicoltura. Sono per lo più i laridi, quali il gabbiano comune (oltre 1500 nel 2007 e 2009) e il gabbiano reale, presenti in numeri variabili negli anni a seconda dei pendolarismi giornalieri. I molti aironi cenerini che abitualmente sostano nei boschi lungo il torrente sono invece richiamati dalla piscicoltura situata a pochi chilometri a nord della foce.



Alto Lago di Garda

Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cigno reale	16	30	16	17	8	3	25	11	15	20
Canapiglia			2				3			7
Moriglione	13	12	42	26	22	11	200	97	136	111
Moretta	91	57	55	108	140	146	365	239	141	231
Moretta grigia	3		5							
Orco marino			2	6			1	1	1	
Quattrocchi	6	5	12	5	14	15	20	4	3	9
Smergo maggiore		1								
Cormorano	22	22	20	27	11	25	20	12	16	8
Tuffetto	13	19	14	15	22	30	35	29	24	14
Svasso maggiore	211	221	120	160	121	138	83	84	72	127
Svasso colorosso	1						2			
Svasso piccolo	1				7	2	8	10	7	6
Gallinella d'acqua	4	3	4	3	3	2	3	3	1	1
Folaga	871	745	1397	944	748	788	1504	1412	1077	1157
Gabbiano comune	286	379	353	119	1085	839	1044	615	690	643
Gavina	11	16	10	19	19	9	24	15	7	39
Zafferano								1		
Gabbiano reale	86	80	67	124	112	257	193	277	84	340
Totale	1636	1589	2119	1573	2312	2265	3530	2810	2274	2713

nota: germano reale non censito

Torrente Sarca, Arco-Torbole

Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cigno reale	2		1	2	6	2	4	2	11	6
Volpoca								2		
Alzavola								1		
Germano reale	3		20		50	62	120	42	154	59
Moriglione		8								
Moretta tabaccata					2	1				
Moretta		35			6			7	10	
Quattrocchi		4	1							
Cormorano		3	46		3	3	4	2	53	3
Garzetta			1							
Airone bianco maggiore										2
Airone cenerino			87	1	50	40	38	80	120	53
Tuffetto	1	7	1						14	6
Svasso maggiore		126			2	2			1	
Porciglione					3					
Gallinella d'acqua	5		11			2		2	2	2
Folaga		110	10		50	32	16		108	20
Gabbiano comune	600	200	55	420	50			1500	250	1512
Gavina			33							
Gabbiano reale			50	30				200	3	3
Totale	611	493	316	451	222	144	182	1838	726	1666

VALLI DELL'ADIGE

FIUME ADIGE - PIANA ROTALIANA

Macrozona TN 0800 Fiume Adige - tratto 2: TN0801 Salorno-San Michele; TN0802 San Michele - Avisio; TN0803 Avisio - Fersina; TN0808 Fossa di Caldaro
Macrozona TN0100 Torrente Noce: TN106 La Rocchetta - La Rupe; TN107 La Rupe - Adige

Questo tratto di valle, che va dai confini provinciali fino alla confluenza del Torrente Fersina nell'Adige, si contraddistingue per un'inattesa ricchezza di specie nonostante la sempre maggiore urbanizzazione del fondovalle, rispecchiando l'esistenza di ormai piccoli ambienti ancora idonei allo svernamento di uccelli acquatici.

Anche se profondamente modificato rispetto al passato, nel tratto San Michele all'Adige-Foci dell'Avisio sono ancora presenti lungo il fiume e alla foce del Noce e dell'Avisio, porzioni residue di ghiareti, piccoli tratti di

boschi ripario lungo l'Adige e alcune aree prative o coltivate a graminacee. Più a nord una fitta rete di canali e fossati diversifica l'area coltivata a vigneto e frutteto della Piana Rotaliana e di Roverè della Luna, quest'ultima attraversata dalla Fossa di Caldaro. Il tratto del Noce, tra La Rocchetta - La Rupe e più oltre verso sud fino alla sua confluenza nell'Adige nel biotopo La Rupe è caratterizzato da un bosco ripario nel quale le acque scorrono in alcuni ampi meandri, ideali per l'assemblamento dei anatre di superficie, soprattutto germano reale, oltre a qualche tuffetto e gallinella d'acqua (nei rami secondari), e qualche raro fischione (*Anas penelope*), osservato anche in anni successivi al periodo considerato. Il biotopo La Rupe e quello delle Foci dell'Avisio, si caratterizzano per la presenza di una numerosa popolazione di germano reale. Il rilevante numero di cormorani riportato in tabella è collegato alla presenza, alle Foci



dell'Avisio, di uno dei più importanti dormitori del Trentino (mediamente 200-300 all'anno); durante i censimenti i cormorani venivano conteggiati mentre si trasferivano in direzione Val di Non al Lago di Santa Giustina, come anche verso Salorno lungo l'Adige e ad est verso la Val di Cembra.

Regolare negli anni la presenza dell'airone cenerino, osservato in singoli individui lungo i corsi d'acqua e i fossati, e la Fossa di Caldarò, dove sono stati anche censiti gran

parte delle gallinelle d'acqua e dei tuffetti. Sottostimate le presenze di beccaccino (*Gallinago gallinago*), specie poco osservabile, e spesso dispersa lungo i fossati che attraversano le campagne della Piana e verso Zambana. I gabbiani, presenti in numero variabile negli anni, sono legati alla attività di compostaggio alla discarica di Ischia Podetti dove giungevano a seguito di pendolarismi giornalieri soprattutto dai laghi della Valsugana e in minor misura da sud (gabbiano reale).

Fiume Adige - Piana Rotaliana

Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cigno reale			1	3			2	3	3	
Oca granaiola	6									
Fischione						1				
Alzavola			1		3	3				
Germano reale	277	459	337	307	412	370	500	392	310	629
Codone				12						
Moretta				1						5
Smergo maggiore							1			
Cormorano		63	220	147	1	196	4	38	155	273
Airone cenerino	3	7	16	15	13	16	27	11	11	21
Tuffetto	4	4	22	6	13	27	11	16	16	13
Svasso maggiore	1									
Albanella reale			1							
Gallinella d'acqua		4	5	15	33	26	10	3	33	38
Folaga	20	9		1			1	1	15	
Beccaccino			1							
Gabbiano comune	169	456	200	45	7	55	268	12	103	106
Gavina			23							
Gabbiano reale			13	23	2	18	106	31		4
Gabbiano reale pontico							2			
Totale	480	1002	840	563	484	712	932	519	647	1089

FIUME ADIGE - VALLAGARINA

Macrozona TN 0800 Fiume Adige - tratto 2; Vallagarina: TN0804 Fersina - Villalagarina; TN0805 Villalagarina - Chizzola; TN0806 Chizzola - Borghetto

In Vallagarina l'Adige corre incanalato e regimato a seguito degli antichi interventi effettuati in epoca austro-ungarica, e presenta portate profondamente modificate, all'altezza di Chizzola e di Borghetto, fortemente ridotte dalle deviazioni a scopi irrigui. In questo contesto i tratti di maggiore ricchezza sono proprio in prossimità degli sbarramenti artificiali che hanno nel tempo ricreato condizioni adatte allo svernamento di un certo numero di specie.

Per le stesse ragioni nel tratto a nord dello sbarramento di Mori, per il defluire calmo delle acque che favorisce la crescita di vegetazione naturale e di una stretta fascia di cannuccia d'acqua ornata da formazioni arboree residue, si è creata un'area idonea allo svernamento degli uccelli acquatici. Di un certo rilievo sono le presenze del tuffetto, come per lo svasso maggiore e altre più comuni come la gallinella d'acqua, la folaga e il germa-

no reale. A quest'area si riferiscono buona parte delle osservazioni dei laridi la cui presenza è conseguente alla vicinanza con la discarica dei Lavini di Marco. Gran parte dei soggetti censiti e delle specie identificate sono stati contati negli ultimi anni sul loro posatoio preferenziale: il metanodotto che attraversa l'Adige presso l'area artigiano/industriale di Rovereto.

A questa località si riferiscono anche gli avvistamenti più rari fra quelli riportati in tabella, come quello di una pesciaiola (*Mergus albellus*) osservata nel 2002 e di due svassi piccoli (*Podiceps nigricollis*) nel 2007.

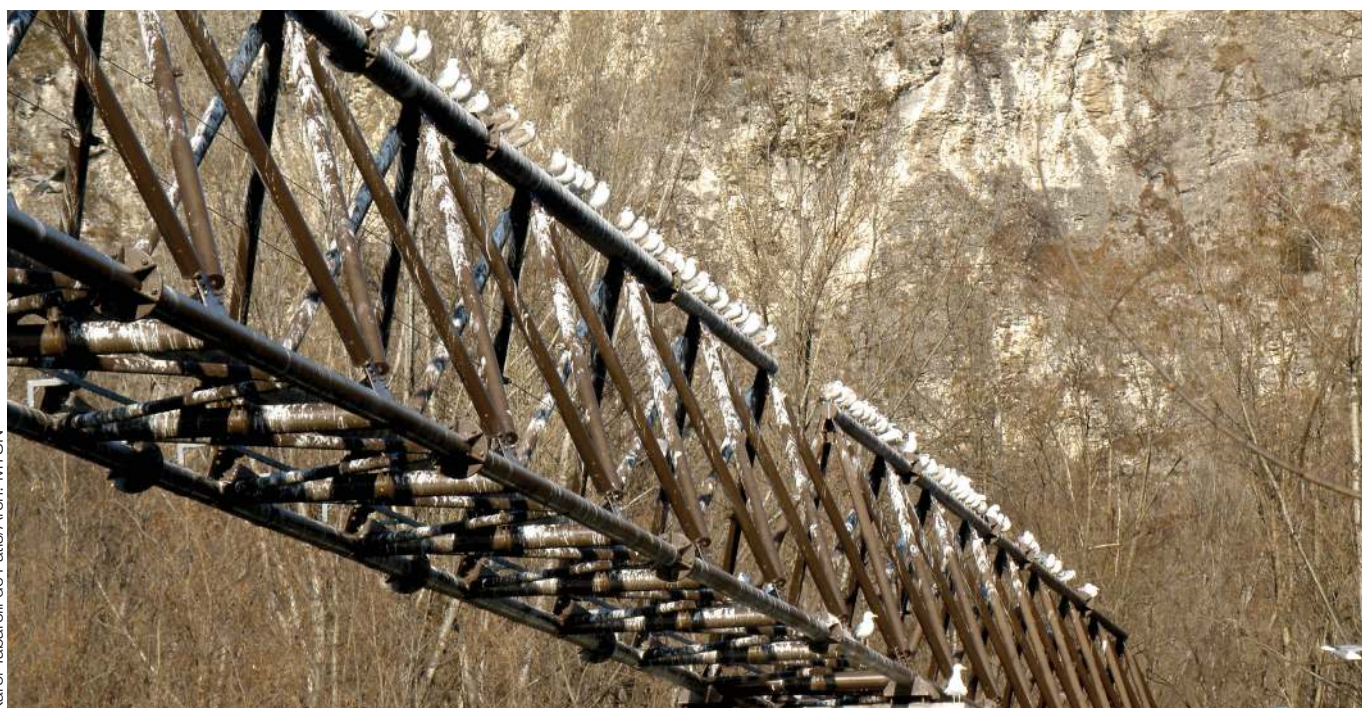
Osservazioni interessanti riguardano alcune paludi, come quelle di Taio di Nomi e di Borghetto, annesse ai rispettivi tratti dell'Adige, dove sono stati avvistati il tarabuso (*Botaurus stellaris*) e diversi beccaccini (*Gallinago gallinago*).

Le osservazioni di cormorani e di aironi cenerini si riferiscono a soggetti in alimentazione o avvistati in volo di trasferimento lungo l'asta dell'Adige; così anche per il germano reale diffuso un po' ovunque ma mai in concentrazioni elevate.



Fiume Adige - Vallagarina

Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cigno reale	2	6	11	2			2	1		
Alzavola					2					
Germano reale	57	81	102	126	188	104	245	220	351	246
Moriglione					1	2	2	2		
Pesciaiola			1							
Smergo maggiore		1								
Cormorano		1	9	53	125	125	11	66	62	39
Tarabuso								1		
Airone bianco maggiore									1	
Airone cenerino	6	11	14	9	9	15	15	11	15	3
Tuffetto	33	10	17	11	16	12	20	45	47	13
Svasso maggiore	1	2	4	1	3	3	4	2	4	2
Svasso piccolo								2		
Porciglione			1							
Gallinella d'acqua	22	22	21	9	22	25	26	20	14	28
Folaga	24	3	4	3			6	12	23	6
Beccaccino		2		1	1					
Gabbiano comune	210		32		3	23	18	70	30	
Gavina										1
Zafferano										1
Gabbiano reale nordico										27
Gabbiano reale		10	8	70	18	2	10	9	4	70
Gabbiano reale pontico										3
Totale	355	149	224	285	388	311	359	461	551	439



VAL DI NON

TORRENTE NOCE

Macrozona TN0100 Torrente Noce: TN0104 Lago di Mollaro; TN0105 Torrente Noce, Mollaro - La Rocchetta

Del lungo corso delle valli del Noce, l'unico tratto del torrente inserito nell'elenco dei siti IWC è quello terminale tra Mollaro e la Rocchetta nella bassa Val di Non. Si tratta del tratto terminale del corso noneso che preferiamo separare dall'area della vicina Rotaliana, dove il Noce prosegue fino alla confluenza con l'Adige nel settore settentrionale dell'Adige, prima descritto.

Il tratto interessato va dal Lago di Mollaro compreso fino allo sbarramento della Rocchetta; è caratterizzato nella sua porzione pianeggiante, all'altezza di Crescino e della confluenza del Torrente Sporeggio, da un'ampia piana alluvionale oggi occupata da boschi di pino silvestre e prati ricavati dalla bonifica delle aree a ghiareto e umide, un tempo ben più vaste. Buona parte dell'area riveste tuttavia ancora un certo interesse ornitologico e faunistico, oltre che ambientale, e rientra nel sito protetto che coincide con la riserva naturale La Rocchetta.

Qui nel tratto tra lo sbarramento del corso d'acqua e la confluenza nel Noce dello Sporeggio, dove il Noce forma un ampio specchio d'acqua, ambiente residuo del lago artificiale che un tempo occupava l'area, è stata censita buona parte dei germani reali riportati in tabella, così come gran parte delle specie di altri acquatici osservate.

Sono inferiori al vero le presenze numeriche di gallinella d'acqua ma soprattutto quelle del beccaccino, che come in altri tratti di fondovalle frequente, soprattutto negli inverni più miti, le rive dei corsi d'acqua e dei fossati. Così anche quelle di cormorano che spesso sorvolano la zona verso il Lago di Santa Giustina, e che in alcune giornate invernali si fermano lungo il Noce in numero variabile di 20-30 esemplari.

Più rare e accidentali altre presenze, come quelle dell'alzavola (*Anas crecca*), ben 17 nel 2004 a Mollaro, e le 6 oche granaiola (*Anser fabalis*) alla Rocchetta; e ancor più, quella del falco di palude, avvistato per la prima volta in inverno nella nostra provincia nel corso dei censimenti del gennaio 2002.

Torrente Noce

Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cigno reale							3			
Oca granaiola	6									
Alzavola					19	3				
Germano reale	64		55	94	92	64	44	115	95	66
Moriglione						1				
Cormorano					2		2			
Airone cenerino	6		1	8	9	2	2	5	4	
Tuffetto	11	8	5	9	2	2	2	1	5	2
Falco di palude			1							
Gallinella d'acqua				1						
Folaga	1									
Totale	88	8*	62	112	124	72	52	121	104	68

* nel 2001 il censimento nella zona TN0105 non è stato effettuato



LAGO DI SANTA GIUSTINA

Macrozona TN0100 Torrente Noce; Lago di Santa Giustina TN0101

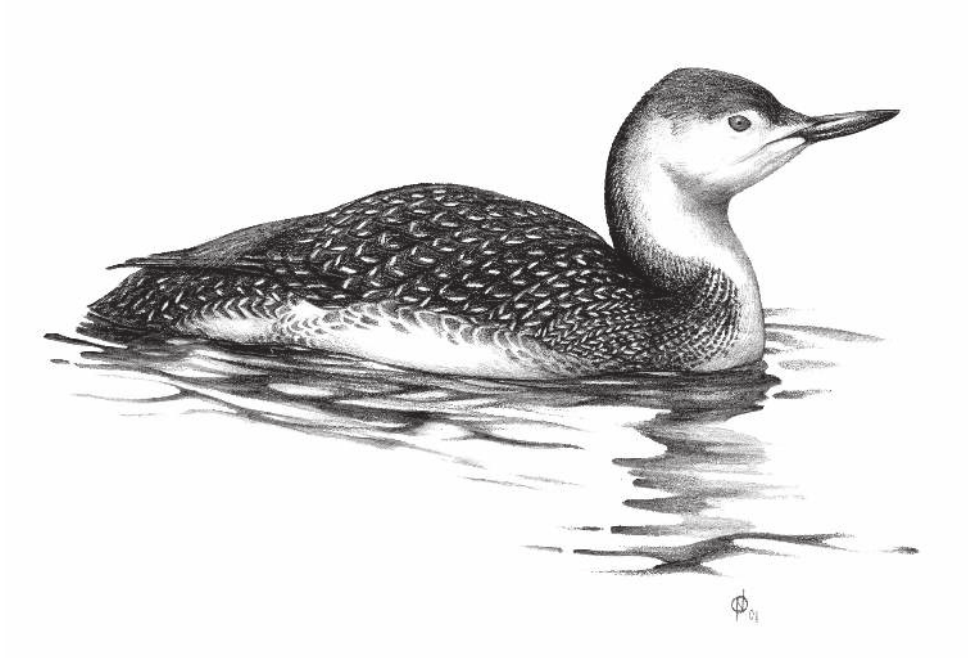
Nel bacino artificiale di Santa Giustina sono state censite complessivamente 14 specie. Le presenze più numerose riguardano germano reale e svasso maggiore: quest'ultima specie in particolare è presente con un cospicuo popolamento svernante, massimo 74 individui censiti nel 2008, il terzo in ordine di importanza dopo quelli dei laghi di Garda e Caldonazzo. Il germano reale è invece l'unico anatide che frequenta il lago in inverno, nessun'altra

anatra di superficie o tuffatrice è mai stata contattata in questo bacino lacustre nel decennio considerato.

Presenze regolari sono state registrate per l'airone cenerino con poche decine di individui. Il lago è frequentato regolarmente anche da gruppi più o meno numerosi di cormorano, che a volte possono superare i cento individui, provenienti dal dormitorio delle Foci dell'Avisio nelle prime ore del mattino. La mancanza di vegetazione riparia lungo le sponde rende questa zona umida inospitale ai rallidi presenti in modo saltuario con singoli individui. Frequentazioni sporadiche sono state rilevate anche per gabbiani e strolaghe.

Lago di Santa Giustina

Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Germano reale	33	56	36	52	64	36	92	61	93	80
Airone cenerino	1	10	4	13	20	5	4	20	37	12
Folaga		1								
Gallinella d'acqua			1					1		
Strolaga mezzana	1									
Strolaga minore									2	
Gavina			1							
Gabbiano reale			4							
Gabbiano comune		6				1	1			
Smergo maggiore			1							
Cormorano			3	2	5	1	6	6	3	1
Svasso maggiore	29	14	42	17	39	35	39	46	74	70
Svasso collarosso			1							
Tuffetto		3	2							
Totale	64	90	95	84	128	78	142	134	209	163



LE SPECIE SVERNANTI: SCHEDE DI DISTRIBUZIONE

Alberto Bertocchi, Paolo Pedrini, Franco Rizzoli, Francesca Rossi,
Karol Tabarelli de Fatis, Clara Tattoni, Claudio Torboli, Marco Zenatello

Le specie svernanti: schede di distribuzione

I risultati complessivi dei censimenti sono riportati nella tabella III; in essa per ogni specie censita nel periodo 2000 - 2009 si ritrovano i totali annuali e la media per il decennio, e la loro diffusione espressa come percentuale di siti occupati (n = 65).

Nella sezione successiva sono commentate, nell'ordine sistematico proposto nella Lista CISO-COI (www.ciso-coi.org, aggiornata al 2009), le specie censite, che vengono classificate nella loro fenologia come: *svernante regolare*: quando è stata rilevata in tutti gli anni nel periodo considerato e in più di tre località; *svernante irregolare*: quando non è stata censita in tutti gli anni nel periodo considerato; *svernante accidentale o svernante occasionale*: se di comparsa accidentale, e/o rilevata in poche località (meno di tre) e/o in pochi inverni (da uno a tre) del periodo considerato.

L'areale della specie è espresso invece come percentuale di siti frequentati almeno una volta dalla specie nei 10 anni di indagine (vedi Tabella 3). Per le specie con un numero sufficiente di dati si propongono i grafici delle presenze a metà gennaio espressi come totale degli individui osservati in quell'anno nelle zone umide censite in Trentino.

Nella mappa distributiva sono evidenziati con un pallino rosso i siti frequentati dalla specie. Le dimensioni dei pallini rappresentano un *range* di abbondanza, come esposto nella legenda che l'accompagna.

Infine in ogni tabella sono elencate le presenze numeriche rilevate nei dieci anni, suddivise per anno e località. Per motivi di spazio sono riportati solo i dati delle 20 zone umide in cui la specie era più abbondante, mentre a completamento delle informazioni la tabella si chiude con il totale riferito al numero complessivo delle presenze annuali di tutti i siti censiti, e che pertanto non coincide con quello dei valori riportati. Le caselle vuote indicano la mancanza della specie, mentre con l'asterisco (*) si esprime il mancato censimento dell'area umida nel determinato anno.

Nella colonna di estrema destra è riportata la media per zona degli uccelli censiti nel decennio: per le specie accidentali od occasionali, invece della media viene indicato l'intervallo di variazione.

Tab. III - Elenco delle specie censite.

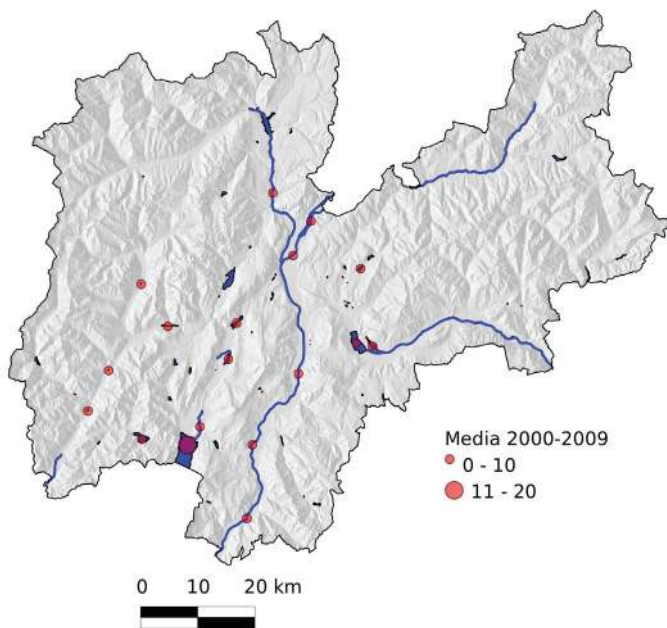
Specie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 00 - 09	N. siti (n = 65)	% Siti occupati
Cigno reale	32	42	38	31	64	15	43	29	40	31	37	18	27,7
Oca granaiola	6										1	1	1,5
Volpoca								2			0	1	1,5
Fischione			3			1		2	3		1	4	6,2
Canapiglia			2			3	3			14	2	2	3,1
Alzavola		6	2	3	22	3		1			4	10	15,4
Germano reale	1065	1116	1624	1441	2082	2003	2199	2755	2724	2594	1960	51	78,5
Codone				12							1	1	1,5
Mestolone						1					0	1	1,5
Moriglione	116	125	271	347	312	199	412	264	397	274	272	8	12,3
Moretta tabaccata					2	1				1	0	2	3,1
Moretta	429	228	340	512	477	533	758	648	537	734	520	10	15,4
Moretta grigia	3		5								1	1	1,5
Moretta codona				1				1	1		0	1	1,5
Orco marino		3	2	7		5	1	1	1	3	2	2	3,1
Quattrocchi	16	9	15	9	16	15	21	5	6	9	12	5	7,7
Pesciaiola			1								0	1	1,5
Smergo maggiore		2		1		2	1		10	29	5	6	9,2
Strolaga minore					1				2		0	2	3,1
Strolaga mezzana	1										0	1	1,5
Cormorano	154	230	335	522	247	625	104	268	549	488	352	34	52,3
Tarabuso	1		2	3				1	1		1	3	4,6
Garzetta			1			1		2			0	3	4,6
Airone bianco maggiore				1				8	1	6	2	5	7,7
Airone cenerino	351	359	511	407	351	244	275	378	499	308	368	40	61,5
Tuffetto	104	64	91	68	88	103	95	126	134	93	97	26	40,0
Svasso maggiore	310	526	378	449	321	328	252	338	310	486	370	18	27,7
Svasso collaroso	1	1	4		1		2				1	3	4,6
Svasso cornuto			1									1	1,5
Svasso piccolo	1	1			8	2	8	12	7	6	5	4	6,2
Falco di palude			1								0	1	1,5
Albanella reale			1								0	1	1,5
Porciglione	1	2	7	3	3			1	4	2	2	7	10,8
Gallinella d'acqua	53	53	95	50	109	94	71	55	81	125	79	30	46,2
Folaga	1447	1229	2229	1900	1441	1529	2222	2017	1810	1979	1780	23	35,4
Beccaccino		2	1	1	1						1	2	3,1
Gabbiano comune	1562	1265	711	815	1169	1198	1570	2437	1125	2318	1417	18	27,7
Gavina	22	33	70	21	19	11	32	15	7	40	27	7	10,8
Zafferano								1		1	0	2	3,1
Gabbiano reale nordico										27	3	1	1,5
Gabbiano reale	105	374	151	261	141	285	349	566	100	429	276	21	32,3
Gabbiano reale pontico							2			3	1	2	3,1

CIGNO REALE

Cygnus olor (Gemelin, 1789)



Marco Basso



In Trentino è specie sedentaria, nidificante (5-8 coppie) nelle località di recente immissione, e con individui non riproduttori erratici. Storicamente la presenza del cigno reale non era nota (Torboli in Pedrini *et al.* 2005).

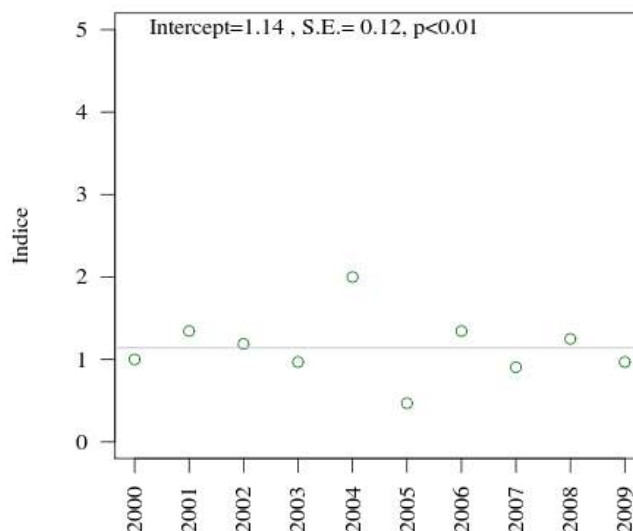
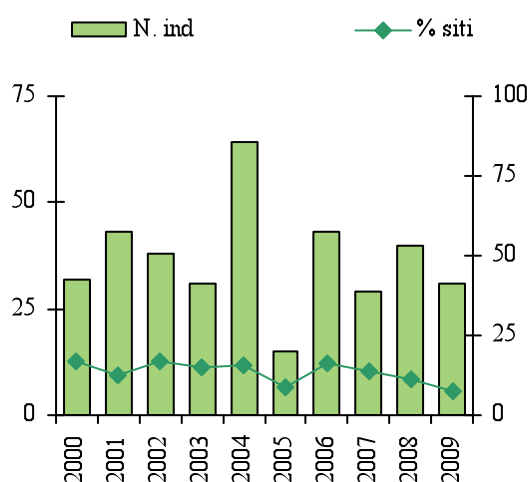
Nel corso dei censimenti IWC sono stati censiti in media 37 individui (max 64), un numero inferiore alla stima riportata nell'Atlante provinciale (50-80 esemplari), forse determinato dai periodici assembramenti, registrati negli inverni più rigidi soprattutto sul Garda trentino nel decennio precedente (Torboli in Pedrini *et al.* 2005). In Trentino, dunque, non si è verificato l'aumento registrato in alcune delle più importanti aree di svernamento a livello nazionale come le lagune costiere del Friuli Venezia Giulia (Guzzon *et al.* 2005). I dati raccolti mostrano fluttuazioni numeriche consistenti nella popolazione che però appare stabile (Intercetta = 1.14, S.E.=0.12, $p < 0.01$), anche se nuove presenze dovute ad erraticismi stagionali o a presunte nuove immissioni non documentate, sono state rilevate in tratti di fiume e in piccole aree umide, anche artificiali (ad es. Alta Val di Sole, Noce, Adige; Arch. MTSN).

Il valore massimo di individui presenti a metà gennaio è stato registrato nel 2004 e tale abbondanza è dovuta principalmente alla presenza di 35 individui nel Lago di Roncone, che di fatto raddoppia la popolazione registrata in quell'anno.

Il cigno reale è risultato essere distribuito in media nel 10-15% delle zone umide monitorate. Oltre il 40% della popolazione tuttavia risulta concentrata nella parte trentina del Lago di Garda. Alcuni siti sono occupati stabilmente con un numero anche rilevante (Lago di Garda) o variabile entro la decina, frutto delle nidificazioni locali (ad es. Lago di Caldonazzo, Sarca); in altri sono state rilevate singole presenze o coppie di recente immissione (ad es. Lago di Serrai). Altri siti sono frequentati meno regolarmente (in alcuni casi forse per difetto dell'indagine, vedi Ponte Pià e lungo i corsi d'acqua), con variazioni negli inverni a seconda delle condizioni climatiche (laghi di Levico e Ledro) o dei possibili erraticismi stagionali. Solo in un sito la specie non è più presente da alcuni anni (Lago di Toblino, dal 2004).

Molti degli individui censiti durante l'indagine erano presenti nelle stesse zone umide in cui hanno nidificato o dove hanno estivato: Lago di Garda, Lago di Ponte Pià, Laghetto di Strembo, Lago di Serrai, laghi di Cavedine, Caldonazzo e Levico e lungo il Fiu-

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
BS0101	Alto Lago di Garda	16	30	16	17	8	3	25	11	15	20	16
TN1301	Lago di Caldonazzo	3	2	3	2	7	7	2	5	5	3	4
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole	2		1	2	6	2	4	2	11	6	4
TN2101	Lago di Roncone					35						4
TN0902	Lago di Serraiia	2	2	2	2	2	2	2	2	*	2	2
TN0806	F. Adige, Chizzola - Borghetto	*		9	1			2	1			1
TN1901	Lago di Ponte Pià		1			2		3	3	2		1
TN0801	F. Adige, Salorno - San Michele			1				2	3	3		1
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	2	2	2	2	1						1
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola	2	3	2	1							1
TN1503	Lago di Cavedine	2		2		1	1					1
TN1801	Laghetto di Strembo						*			4	*	1
TN0105	T. Noce Mollaro - La Rocchetta		*					3				0
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio				3							0
TN0804	F. Adige, Fersina-Villa Lagarina		3									0
TN1302	Lago di Levico				1	2						0
TN2301	Lago di Ledro	3										0
TN2103	Invaso di Cologna	*	*	*					2			0
Totale provinciale		32	43	38	31	64	15	43	29	40	31	37



me Adige presso lo sbarramento a Mori. Almeno il 70% della popolazione presente a metà gennaio è dunque, più probabilmente, riconducibile alla popolazione nidificante o nata dalle coppie nidificanti. A queste presenze si aggiungono verosimilmente soggetti

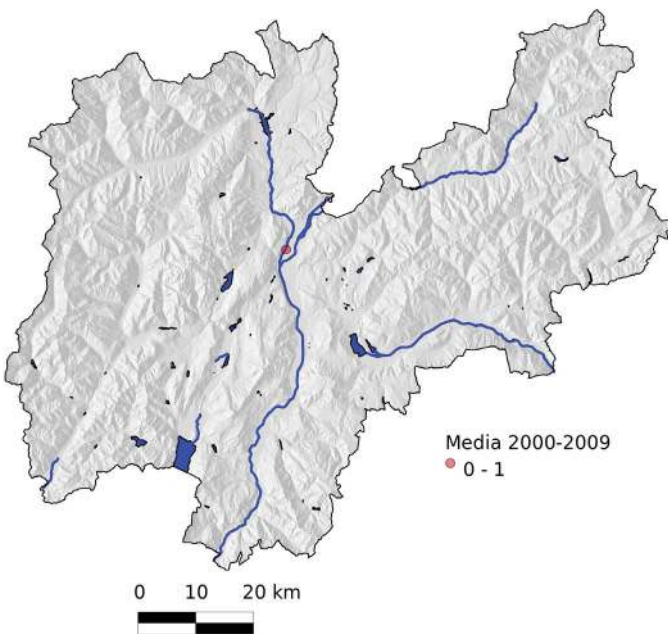
provenienti da popolazioni di altre aree (settentrionali), soprattutto durante gli inverni più freddi. A questa componente appartengono i 35 individui osservati al piccolo Lago di Roncone nel 2004, come i diversi cigni censiti occasionalmente lungo l'Adige in periodo invernale.

OCA GRANAIOLOLA

Anser fabalis (Latham, 1787)



Marco Basso



In Trentino la specie è da considerare migratrice e svernante accidentale. Storicamente la specie veniva considerata migratrice regolare da Althammer (1856), Bonomi (1884) e Marchi (1907) e più frequente nelle zone umide della provincia in occasione di forti perturbazioni.

Nei dieci anni d'indagine la presenza di questo anseriforme è limitata ad un solo avvistamento di sei individui osservati nel gennaio del 2000 lungo il Torrente Noce, tra le riserve naturali La Rupe e La Rocchetta. Oltre a questa segnalazione, le poche altre osservazioni riguardano singoli individui o piccoli gruppi in breve sosta sul Garda (13 ind.), alle Foci dell'Avisio (1 ind., per più giorni) e al Lago di Caldonazzo (7 ind., per più giorni) (Cabassa in Pedrini *et al.* 2005).

In Italia è poco abbondante, in quanto sverna prevalentemente nelle regioni atlantiche settentrionali e occidentali europee; la popolazione svernante in Italia è circoscritta ad alcuni siti delle lagune Venete e del Friuli. L'aumento delle presenze registrato negli ultimi anni nel nostro Paese avviene come conseguenza di spostamenti indotti dalle condizioni meteorologiche (Baccetti *et al.* 2002; Madsen *et al.* 1999).

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0106	T. Noce, La Rocchetta - La Rupe	6										0-6
	Totale provinciale	6										0-6

VOLPOCA

Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)

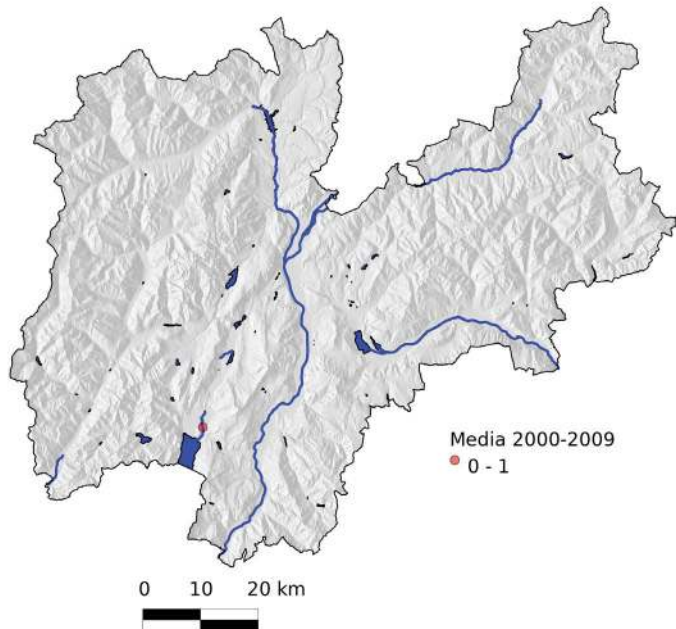
Karol Tabarelli de Fatis



In Trentino la specie è migratrice e svernante rara (Pedrini *et al.* 2005), e così veniva considerata anche storicamente da Althammer (1856), Bonomi (1884) e Daldoss (1983) i quali riportano pochissime osservazioni. I dati dei censimenti ne confermano la rarità, già riscontrata nel decennio precedente. Le osservazioni si limitano a due individui osservati nel gennaio del 2007 lungo il tratto finale del Sarca nei pressi della foce. Nel decennio precedente, l'unica osservazione è riferita a due volpoche osservate al Lago di Caldonazzo ai primi di gennaio 1999.

La volpoca in Italia frequenta prevalentemente zone umide costiere come lagune salmastre e saline, ambienti non disponibili in Trentino.

Negli ultimi anni le segnalazioni sono diventate più regolari sia durante la migrazione postriproduttiva che quella prenuziale, con osservazioni di singoli individui a Caldonazzo e Levico; interessante l'osservazione di un gruppo di 32 volpoche nel luglio del 2006 sul Lago di Santa Giustina (L. Marchesi), verosimilmente individui in sosta durante spostamenti migratori legati alla muta verso alcune aree del Mare del Nord, dove le volpoche si riuniscono in grandi assembramenti.



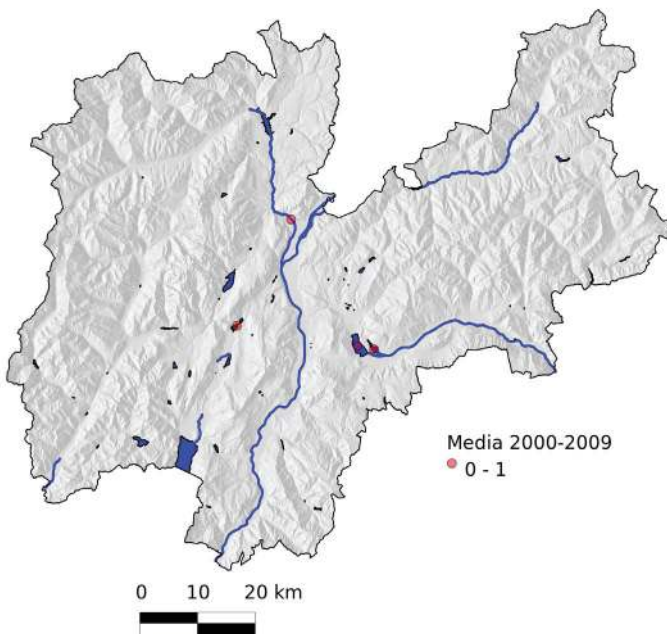
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000 - 09
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole								2			0-2
Totale provinciale									2			0-2

FISCHIONE

Anas penelope Linnaeus, 1758



Roberto Lerco



In Trentino la specie è migratrice regolare e svernante rara, con presenze numeriche riferibili a poche unità o a piccoli assembramenti (2-8 ind.; Bertocchi in Pedrini *et al.* 2005); anche in passato era considerata migratrice regolare da Althammer (1856) e Bonomi (1884), mentre Marchi (1907) riporta alcuni casi di svernamento solo per il Lago di Garda.

La sua rarità è confermata nei censimenti IWC, durante i quali gli avvistamenti si riferiscono a pochi individui osservati occasionalmente nei principali laghi di fondovalle (Caldonazzo, Levico, Toblino e Santa Massenza) e nei tratti di fiume con una certa naturalità come presso la riserva naturale La Rupe. Le località nelle quali sono stati censiti i pochi individui, sono le stesse del decennio precedente (Cavallaro *et al.* 2001) e del periodo dell'Atlante degli svernanti del Trentino (1986-1995), ad eccezione del Garda trentino (Bertocchi in Pedrini *et al.* 2005) dove la specie è stata più volte osservata in diversi inverni.

Come svernante il fischione in Italia è comune e in termini numerici il secondo fra gli anatidi; sverna principalmente in zone umide costiere caratterizzate da acque basse e dalla presenza di ampie praterie di fanerogame marine, più occasionalmente in zone umide d'acqua dolce. I pochi fischioni censiti in Trentino utilizzano verosimilmente, come il germano reale, laghi e fiumi quali aree di sosta per poi alimentarsi sul terreno come osservato nel 2008 (L. Uber) nei prati adiacenti la sponda meridionale del Lago di Levico.

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000 - 09
TN1301	Lago di Caldonazzo			3								0-3
TN1302	Lago di Levico									3		0-3
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino								2			0-2
TN0106	T. Noce, La Rocchetta - La Rupe						1					0-1
Totale provinciale				3			1		2	3		0-3

CANAPIGLIA

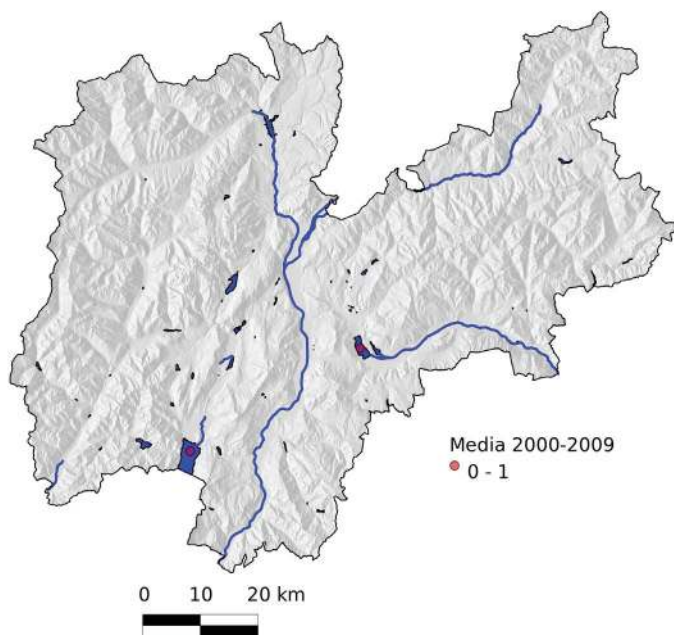
Anas strepera Linnaeus, 1758

Emanuele Stival



Specie migratrice regolare, svernante irregolare e rara (Bertocchi in Pedrini *et al.* 2005) come riportato dagli Autori del passato, che la segnalavano solo per i principali laghi di fondovalle; Bonomi (1884) confermava la regolare presenza durante tutto l'inverno sul Lago di Garda. Nel corso dei censimenti IWC la canapiglia è stata rilevata nei soli laghi di Caldonazzo e Garda, in poche unità (max 7) e con presenze non ripetute negli anni. Sono noti pochi altri avvistamenti occasionali nei laghi di Caldonazzo e Garda e sul Fiume Adige nei pressi della diga di Mori (Bertocchi in Pedrini *et al.* 2005; Cavallaro *et al.* 2001).

La canapiglia frequenta paludi con acque dolci poco profonde e ricche di vegetazione, ma anche lagune costiere con acqua salmastra. La limitata disponibilità di tali ambienti in Trentino spiega la rara presenza di questa anatra di superficie, circoscritta a pochi laghi di fondovalle dove si può osservare associata agli assembramenti invernali di germano reale.

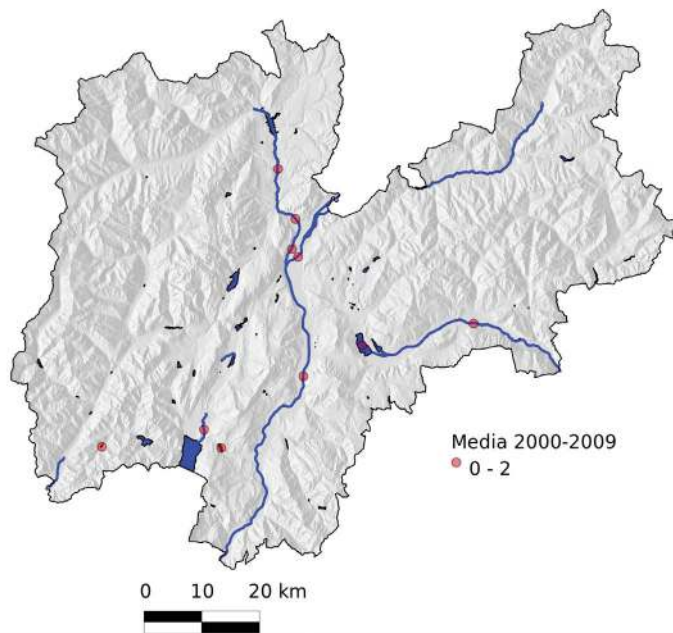


Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1301	Lago di Caldonazzo						3				7	0-7
BS0101	Alto Lago di Garda			2				3			7	0-7
Totale provinciale				2			3	3			14	0-14

ALZAVOLA

Anas crecca Linnaeus, 1758

Emanuele Stival



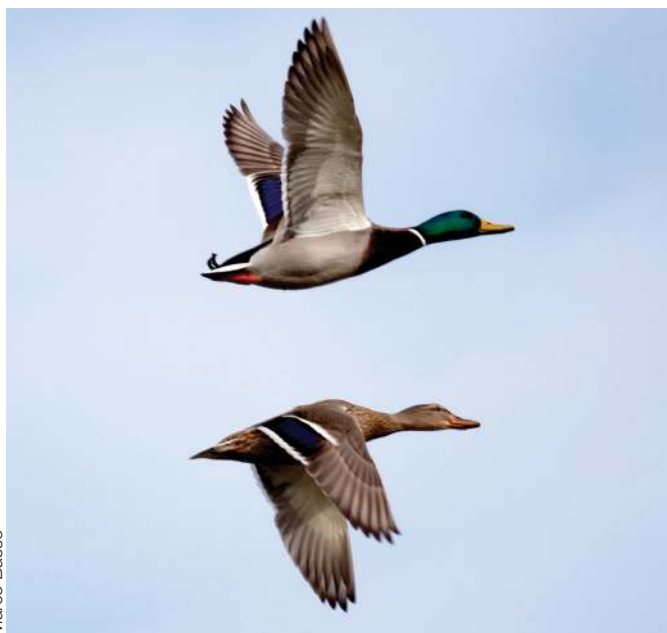
In Trentino la specie è considerata migratrice regolare e svernante irregolare, localizzata, con presenze numericamente limitate. Come confermano tutti gli Autori storici, la specie è di gran lunga più frequente durante i periodi migratori e occasionalmente sembra aver nidificato in tempi storici più recenti (anni Ottanta, Brichetti *et al.* 1992 in Pedrini *et al.* 2005).

Nei censimenti l'alzavola è risultata la terza anatra di superficie in termini di frequenza, rilevata in 10 zone umide di fondovalle, ma sempre in numero limitato a pochi individui (1-3 individui; max 17 al Lago di Mollaro nel 2004). Nei periodi precedenti la specie è stata segnalata per diverse altre località, lungo i fiumi (Adige, Sarca, Brenta), e laghi (Cavedine, Portolo, Garda), sempre in numero limitato. Come per allora risulta difficile quantificare la popolazione svernante, stimabile in poche decine di individui. In Italia è la terza anatra per abbondanza ed è diffusa sia in zone umide costiere, che dell'entroterra dove predilige habitat con fitta vegetazione palustre. Per questo nella nostra provincia, mancando zone umide di grande estensione congeniali allo svernamento, le presenze sono localizzate ai pochi corsi d'acqua caratterizzati da sponde con elevata naturalità e ad alcuni laghi di fondovalle, dove spesso si assembla ai gruppi più numerosi di germano reale.

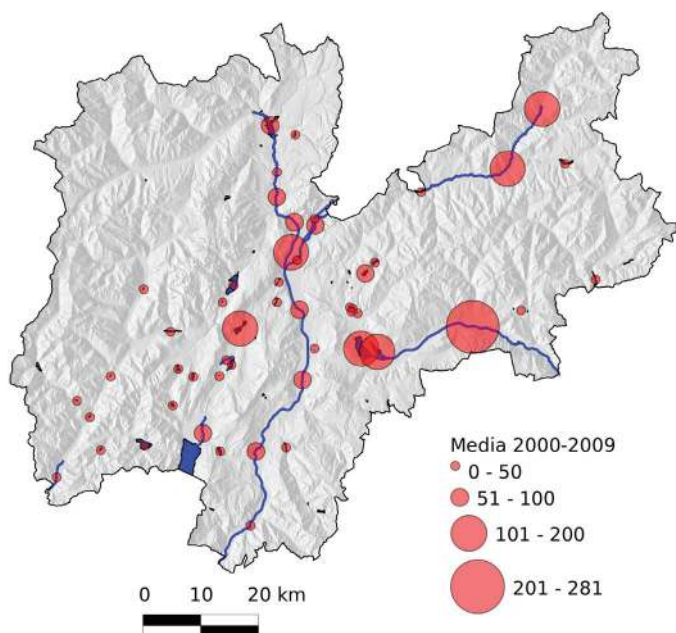
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0104	Lago di Mollaro					17						0-17
TN1506	Alveo del Lago di Loppio	*	4	*	*	*	*	*	*	*		0-4
TN0106	T. Noce La Rocchetta - La Rupe					2	3					0-3
TN1301	Lago di Caldonazzo				3							0-3
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina					2						0-2
TN2201	Laghetto d'Ampola		2									0-2
TN0107	T. Noce La Rupe - Adige	*	*	1								0-1
TN1304	F. Brenta, Levico - Martincelli	*	*	1								0-1
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio					1						0-1
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole								1			0-1
Totale provinciale			6	2	3	22	3		1			0-22

GERMANO REALE

Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758



Marco Basso



La più comune anatra di superficie in Trentino, sedentaria e nidificante con una popolazione stimata nell'ordine di alcune centinaia di coppie (anni Novanta); migratrice a medio e corto raggio, sverna regolarmente in gran parte delle zone umide di media e bassa quota; storicamente il germano reale era considerato specie stanziale, mentre non tutti gli autori concordano sul suo svernamento (Cavallaro in Pedrini *et al.* 2005).

Durante i censimenti IWC è stata rilevata una presenza superiore a quella stimata nell'Atlante degli svernanti (1000-1500 individui; Cavallaro in Pedrini *et al.* 2005), che potrebbe esser conseguente al progressivo aumento generale della specie, come riportato in Baccetti *et al.* (2002) e Guzzon *et al.* (2005).

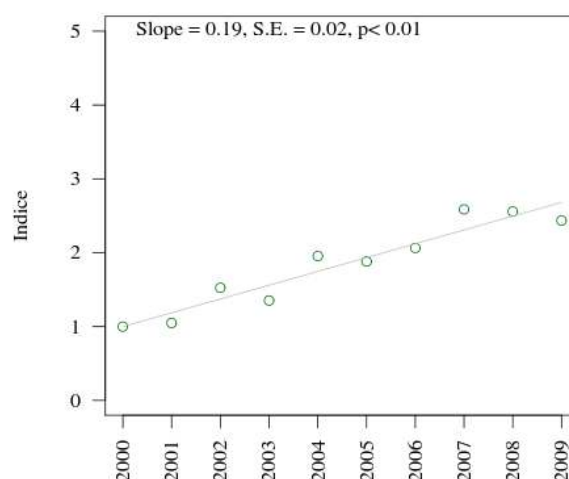
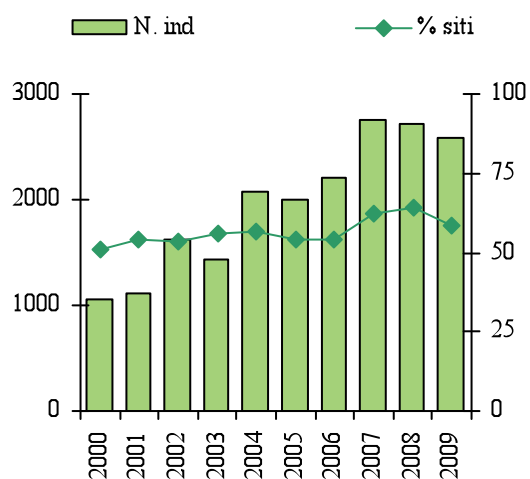
I dati raccolti, con una media di 2129 individui, mostrano un progressivo aumento dai più di mille germani reali censiti nel 2000 e 2001 agli oltre duemila dal 2004, fino a valori superiori ai 2500 degli ultimi tre anni. Il trend della popolazione è in aumento, nei dieci anni osservati (Pendenza = 0.19, S.E.= 0.02 $p < 0.01$), anche se va detto, che i valori complessivi dei primi due anni difettano del mancato censimento di due importanti settori per questa specie: il tratto del Brenta tra Levico e Martincelli e quello terminale del Noce, tra La Rupe e la confluenza con l'Adige.

La distribuzione invernale rimane sostanzialmente invariata rispetto a quella dell'Atlante; il germano reale è comunque la specie più diffusa tra quelle censite, essendo distribuito in media nel 60% delle zone umide monitorate. In inverno frequenta la maggior parte delle zone umide della provincia; le concentrazioni maggiori sono state rilevate lungo i corsi d'acqua con abbondante vegetazione riparia e in alcuni laghi di fondovalle. Concentrazioni sono state rilevate anche a quote elevate (1450 m, Lago di Forte Buso, Bacino dell'Avisio). Assembramenti di germani reali sono stati censiti lungo i corsi d'acqua tra gli 800 e i 1200 m (Avisio) e i laghi di Stramentizzo e di Soraga.

Il germano reale utilizza i laghi di fondovalle e alcuni tratti fluviali prevalentemente per attività di sosta e riposo, da dove si sposta per alimentarsi in ambienti coltivati a seminativi e aree prative. In molte zone umide, all'imbrunire si assiste a regolari pendolarismi verso i luoghi di alimentazione. Non si esclude che la frequentazione di un sito e l'abbondanza della specie possano esser elocalmente determinate dalla qualità dell'ambiente e dal tipo di colture agricole circostanti le zone umide.

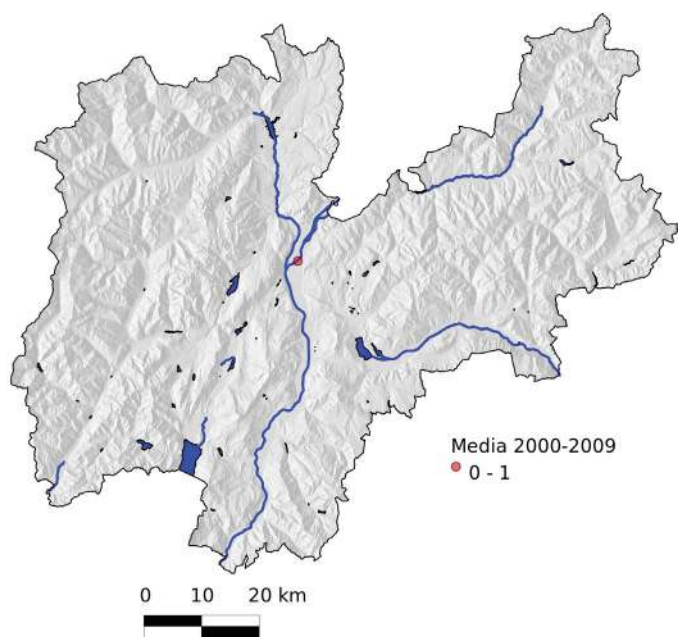
Germano reale / *continua*

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
TN1304	F. Brenta, Levico - Martincelli	*	*	178	127	156	223	384	460	356	363	281
TN0502	T. Avisio, Soraga - Stramentizzo	46	46	188	88	214	187	143	228	454	183	178
TN0107	T. Noce La Rupe - Adige	*	*	73	151	150	58	238	135	146	176	141
TN1301	Lago di Caldonazzo	93	52	227	146	135	131	121	134	163	161	136
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	151	15	106	64	77	252	56	272	138	159	129
TN1302	Lago di Levico	12		13	60	205	149	20	304	126	149	104
TN0501	Lago di Soraga	122	112	127	109	82	90	72	102	94	106	102
TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina	87	80	133	86	91	132	52	128	24	146	96
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina	25	53	22	62	115	59	146	66	172	67	79
TN0105	T. Noce Mollaro - La Rocchetta	64	*	55	86	92	57	40	107	75	50	70
TN0902	Lago di Serrai	51	61	52	57	95	80	69	73	*	85	69
TN0106	T. Noce La Rocchetta - La Rupe	142	271	47	26	38	115		11	22	6	68
TN0801	F. Adige, Salorno - San Michele	16	18	52	18	62	21	60	98	78	204	63
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola	32	10	65	55	67	27	87	87	97	97	62
TN0101	Lago di Santa Giustina	33	56	36	51	64	36	92	61	93	80	60
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole	3		20		50	62	120	42	154	59	51
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio	32	34	29	20	67	37	150	20	40	47	48
TN1901	Lago di Ponte Pià	26	31	23	65	110	8	127	1	5	71	47
TN0503	Lago di Stramentizzo	12			7	58	28		132	110	24	37
TN0806	F. Adige, Chizzola - Borghetto	*	18	15	9	6	18	12	67	82	82	34
Totale provinciale		1065	1116	1624	1441	2082	2003	2199	2755	2724	2594	2129



CODONE

Anas acuta Linnaeus, 1758



Nell'atlante provinciale la specie è considerata migratrice regolare rara con dati di presenza raccolti nel corso dei censimenti nei biotopi provinciali (Cavallaro *et al.*, 2001; AA.VV. 2006./Arch. MTSN); anche storicamente era solo migratrice di doppio passo regolare (Pedrini *et al.* 2005).

I dati dei censimenti registrano per la prima volta la presenza in inverno di quest'anatra di superficie con il conteggio, nel 2007, di 12 codoni osservati lungo l'Adige nel tratto tra San Michele all'Adige e le foci dell'Avisio.

Anche in Italia il codone è un'anatra poco abbondante e relativamente localizzata, svernante in zone umide costiere con acqua salmastra. In Trentino non trova le condizioni ambientali ideali e le osservazioni a metà inverno sono verosimilmente ascrivibili ad individui in spostamento stagionale.

Con quest'osservazione il codone rientra fra le specie presenti in inverno in Trentino, ma con frequenza accidentale.

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio				12							0-12
Totale provinciale					12							0-12

Dato corretto rispetto a Bertocchi *et al.* 2011

MESTOLONE

Anas clypeata Linnaeus, 1758

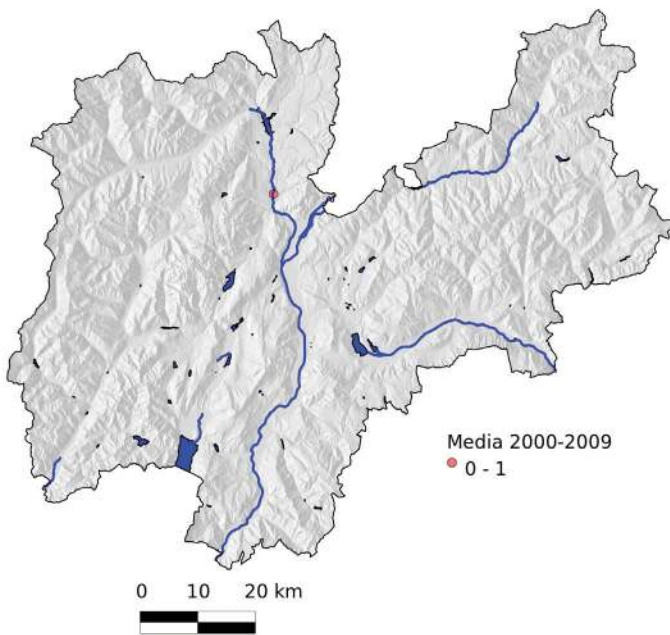


Emanuele Stival

In Trentino il mestolone è specie migratrice regolare e svernante rara anche in tempi storici (Torboli in Pedrini *et al.* 2005).

I dati dei censimenti IWC confermano la rarità di questa specie rilevata una sola volta con un individuo avvistato sul Noce nella riserva naturale La Rocchetta, nel 2005. Come confermano i dati raccolti nell'Atlante questa anatra di superficie è estremamente rara in inverno, mancando nella nostra provincia ambienti ideali allo svernamento (Torboli in Pedrini *et al.* 2005). Anche in Italia la specie è relativamente scarsa in inverno ed è poco diffusa nell'area prealpina e nell'entroterra padano (Baccetti *et al.* 2002).

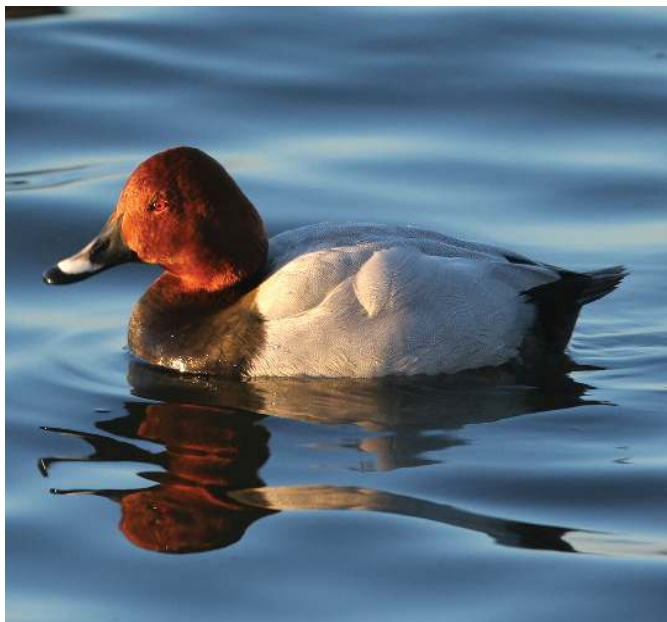
Il mestolone è molto più frequente e regolare durante i periodi migratori soprattutto in primavera, come risulta anche dagli Autori del passato e dai dati più recenti raccolti durante i censimenti nei biotopi (Cavallaro *et al.* 2001).



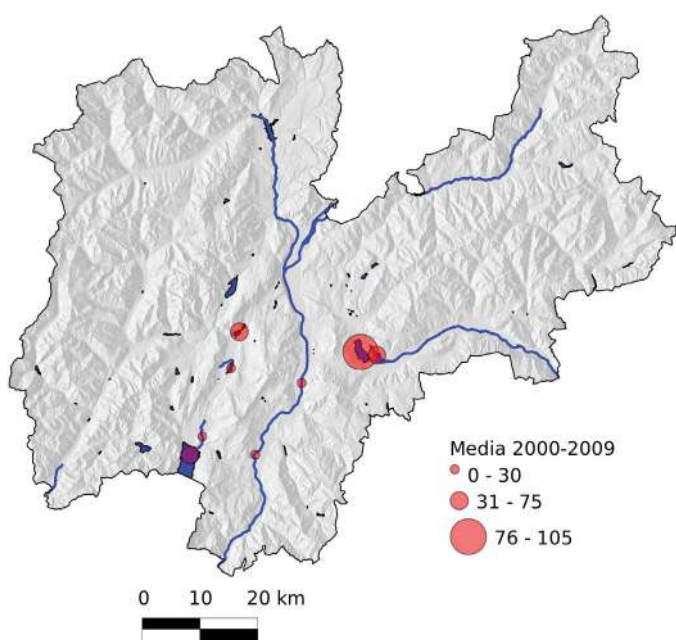
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0105	T. Noce, Mollaro - La Rocchetta		*				1					0-1
Totale provinciale							1					0-1

MORIGLIONE

Aythya ferina (Linnaeus, 1758)



Michele Mendi



In Trentino il moriglione è specie migratrice e svernante regolare, con presenze estive accertate negli ultimi anni; in epoca storica è documentato lo svernamento per il Lago di Garda; storicamente nota solo come migratrice e svernante (Bertocchi in Pedrini *et al.* 2005)

La presenza di questa anatra tuffatrice è aumentata a partire dai primi casi di svernamento registrati negli anni Ottanta (ad es. primi avvistamenti al Lago di Caldonazzo nell'inverno 1983/84), fino ad arrivare ai 200-300 esemplari stimati nell'Atlante (150-200 nei soli laghi di Caldonazzo e Levico) e oltre 400 moriglioni censiti nel gennaio 2006 e 2008. L'andamento della popolazione nei dieci anni non è chiaro, si osserva un lieve incremento il cui livello di significatività ($p = 0.09$) non soddisfa la soglia del 0.01%, comunemente usata in letteratura e adottata in questo lavoro.

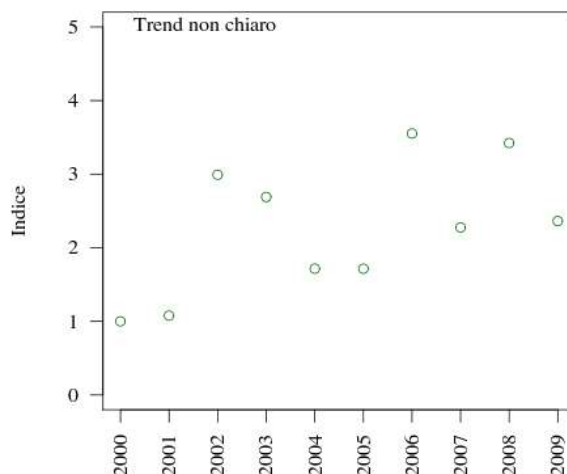
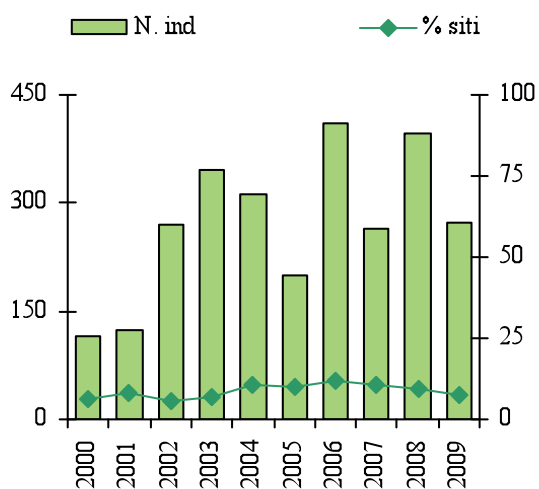
I dati evidenziano una popolazione caratterizzata da fluttuazioni motivate dalle condizioni ambientali locali. Le annate 2000 e 2001 in particolare mostrano i minimi di presenza riconducibili al completo congelamento delle acque di superficie in alcune importanti zone umide di svernamento per la popolazione trentina come il Lago di Levico e il Lago di Caldonazzo.

Il moriglione è molto localizzato, con presenze registrate nel 10% dei siti censiti e la tendenza ad un aumento locale più che all'occupazione di nuovi siti. La popolazione si concentra infatti in cinque zone umide; tre delle quali ospitano il 95% della popolazione (Lago di Caldonazzo, Lago di Levico e il settore trentino del Lago di Garda). Come per altre anatre tuffatrici tali concentrazioni sembrano essere associate alla presenza del mollusco bivalente *Dreissena polymorpha*, importante fonte alimentare durante l'inverno, come confermato dal progressivo aumento dei moriglioni presenti a Levico a partire dal 2003, quando questo mollusco era ormai abbondante nell'acqua del lago.

Nei dieci anni di censimento IWC il moriglione è stato censito anche in altri principali bacini della Valle dei Laghi (Toblino, S. Massenza e Cavedine) ed è stato osservato occasionalmente lungo alcuni tratti del Fiume Adige.

Moriglione / continua

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
TN1301	Lago di Caldonazzo	77	63	195	164	74	82	96	101	106	88	105
BS0101	Alto Lago di Garda	13	12	42	26	22	11	200	97	136	111	67
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	26	42	34	76	84	63	85	31	69	54	56
TN1302	Lago di Levico				81	126	34	27	5	76	21	37
TN1503	Lago di Cavedine					5	7	2	28	10		5
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole		8									1
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola						2	2	2			1
TN0804	F. Adige, Fersina -Villa Lagarina					1						0
Totale provinciale		116	125	271	347	312	199	412	264	397	274	272



MORETTA TABACCATA

Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)

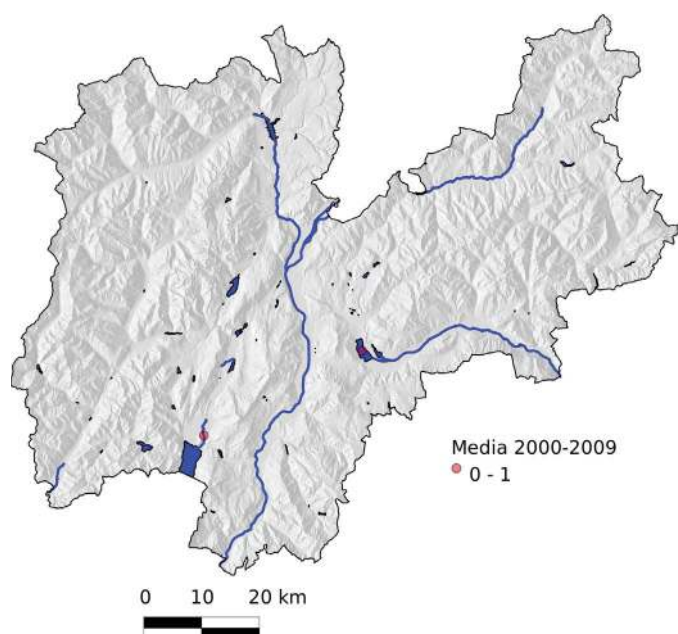


Emanuele Stival

La moretta tabaccata in Trentino è specie migratrice rara, svernante accidentale; storicamente la presenza invernale non era nota.

Durante i censimenti IWC è stata osservata in soli tre anni e due località: nel tratto del Sarca prossimo alla foce (2004 e 2005) e nel Lago di Caldonazzo (2009). I censimenti confermano quanto rilevato nel decennio precedente, quando le presenze erano scarse e limitate a brevi soste di pochi individui erratici (Cavallaro & Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005). La specie compare quindi sporadicamente in inverno con soggetti erratici e raramente in sosta prolungata nella stessa località.

Nel resto del Paese dove è comunque rara, preferisce zone umide d'acqua dolce ricche di vegetazione palustre, localizzate prevalentemente nel centro-sud Italia (Baccetti *et al.* 2002). In Trentino tali ambienti sono molto limitati e le poche osservazioni note sono prevalentemente riferite ad alcuni dei principali laghi di fondovalle. L'osservazione è piuttosto rara anche nel periodo migratorio (Cavallaro *et al.* 2001; Cavallaro & Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005).



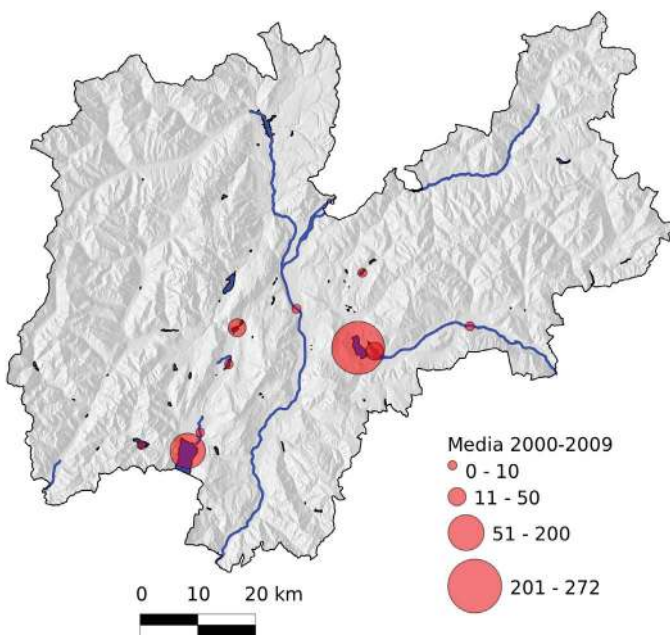
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole					2	1					0-2
TN1301	Lago di Caldonazzo										1	0-1
Totale provinciale						2	1				1	0-2

MORETTA

Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)



Carlo Frapporti



Specie nidificante localizzata, di recente insediamento ai laghi di Toblino e S. Massenza con casi occasionali di estivazione in altre zone umide; migratrice e svernante regolare (Bertocchi in Pedrini *et al.* 2005).

La presenza invernale di questa anatra tuffatrice, quasi assente agli inizi degli anni Ottanta, è progressivamente aumenta, fino a stabilizzarsi attorno ai 400-500 esemplari a metà degli anni Novanta, e poi crescere ulteriormente nel numero complessivo fino agli oltre 700 individui censiti nel gennaio 2006 e 2009. L'analisi del trend con i dati IWC dell'ultimo decennio mostra un lieve incremento della popolazione (Pendenza= 0.102, S.E.= 0.03, $p < 0.01$).

Questa leggera tendenza positiva si spiega con l'incremento registrato nel Lago di Garda e in minor misura di Toblino e Santa Massenza; in altre zone umide importanti per lo svernamento (Lago di Levico e Lago di Caldonazzo) dove la moretta si era insediata fin dall'inizio della sua comparsa in Trentino, dopo un incremento rapido, la presenza è rimasta sostanzialmente costante attestandosi intorno ai 300-400 individui.

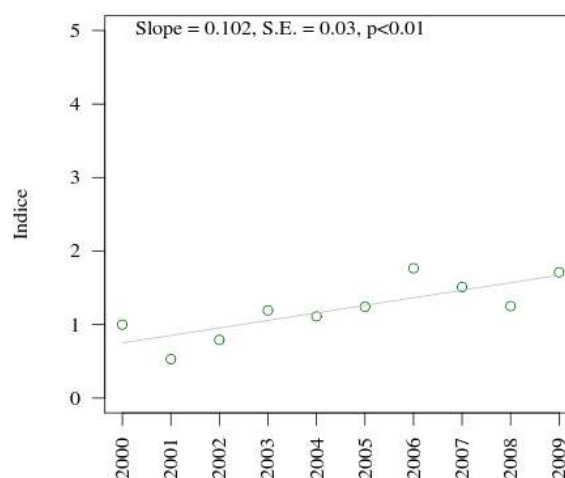
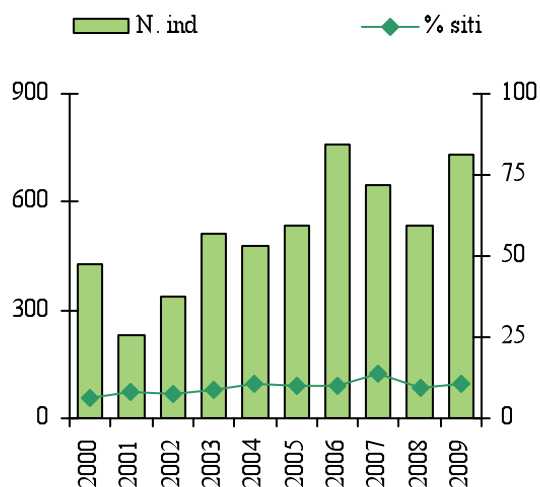
Come il moriglione, e per le stesse ragioni alimentari, anche la moretta è svernante localizzata (in media nel 10% delle zone censite) a pochi laghi di fondovalle. In inverno diserta i corsi d'acqua, dove la sua presenza è sporadica, e gli specchi d'acqua libera di piccole dimensioni. A fronte di un aumento numerico non si è assistito ad una diffusione sul territorio. Occasionali sono le presenze lungo i fiumi, probabilmente relative ad animali in sosta temporanea, essendo non ripetuta negli anni.

In particolare dal 2000 al 2009 il 95% della popolazione si è concentrata nei laghi di Caldonazzo, Levico e nella porzione trentina del Lago di Garda, dove abbonda la *Dreissena polymorpha* fonte alimentare importante in inverno anche per questa anatra tuffatrice (Pedroli 1981).

L'incremento evidenziato ai laghi di Toblino e Santa Massenza, soprattutto a partire dal 2002 è in parte collegabile con la presenza dell'unica popolazione nidificante nel territorio provinciale che, dopo un'iniziale estivazione e prima nidificazione (1996) poi ripetutasi negli anni, è cresciuta in numero fino a giungere alle 19 coppie censite nel 2009 (Bertocchi *et al.* 2009a).

Il Lago di Toblino, oltre ad esser il sito di nidificazione più importante per questa specie, è un habitat per la

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
TN1301	Lago di Caldonazzo	328	130	268	319	151	267	324	286	308	335	272
BS0101	Alto Lago di Garda	91	57	55	108	140	146	365	239	141	231	157
TN1302	Lago di Levico				47	142	79	4	76	17	76	44
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	10	6	15	37	37	29	58	29	61	79	36
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole		35			6			7	10		6
TN1503	Lago di Cavedine						11	7	2		8	3
TN0902	Lago di Serrai					1	1		6	*		1
TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina				1						5	1
TN1304	F. Brenta, Levico - Martincelli	*	*						3			0
TN2301	Lago di Ledro			2								0
Totale provinciale		429	228	340	512	477	533	758	648	537	734	520



muta delle morette ivi nidificanti. L'aumento degli svernanti sull'Alto Garda lascia inoltre supporre che parte di questi individui provengano da questa limitrofa popolazione nidificante.

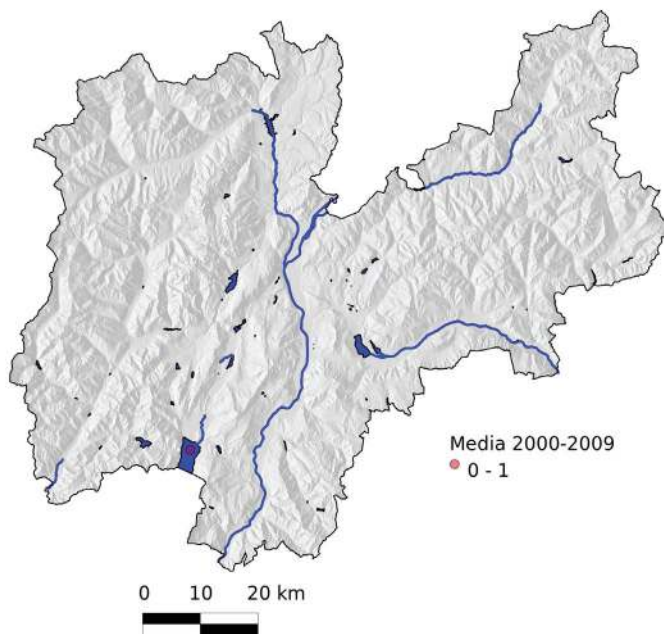
Eccezionale per la quota infine alcune osservazioni al Lago di Serrai, normalmente coperto da ghiaccio; si tratta di un altro bacino dove la specie estiva regolarmente con alcuni esemplari ormai da alcuni anni.

MORETTA GRIGIA

Aythya marila (Linnaeus, 1761)



Maurizio Sighele



In Trentino la specie è considerata svernante accidentale, e così anche in passato (Pedrini *et al.* 2005).

Nel corso dei censimenti IWC la moretta grigia è stata censita nel solo Lago di Garda con un numero di esemplari pari a tre (2000) e cinque (2002). I pochi dati raccolti confermano la rarità di questa specie rilevata nell'Atlante degli svernanti. I dati riferiti al decennio precedente e riportati da Cavallaro & Rizzolli (in Pedrini *et al.* 2005) evidenziano presenze, anche prolungate, in altri inverni per: il Lago di Garda (1996/97; 1999/2000; 2001/02); il Lago di Caldonazzo nell'inverno 1989/90, del dicembre 1999, nell'inverno 2000/01 e nel dicembre 2001; Lago di Toblino nel dicembre 1997.

In Italia è specie molto scarsa, localizzata e apparentemente in ulteriore calo. Dopo la scomparsa dell'insediamento presente in passato in Laguna veneta l'unico insediamento regolare è relativo alla Laguna di Grado e Marano (Baccetti *et al.* 2002).

Le osservazioni più frequenti al Lago di Garda e, al di fuori dei censimenti, al Lago di Caldonazzo sono forse favorite dalla presenza della *Dreissena polymorpha* che in ambienti simili, come i grandi laghi svizzeri, rappresenta l'alimento principale per questa ed altre anatre tuffatrici, quali moretta e moriglione, con le quali si assembla nel periodo invernale.

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
BS0101	Alto Lago di Garda	3		5								0-5
	Totale provinciale	3		5								0-5

MORETTA CODONA

Clangula hyemalis (Linnaeus, 1758)



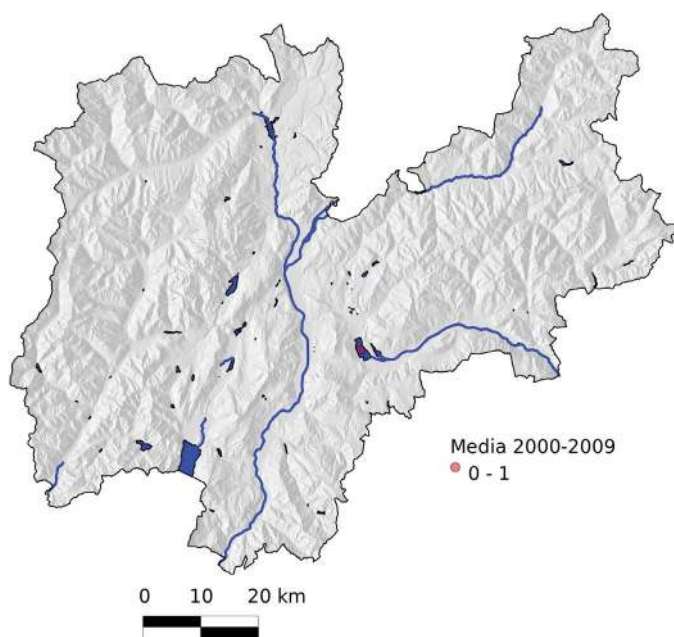
Michele Mendi

La moretta codona è specie migratrice e svernante accidentale in Trentino (Pedrini *et al.* 2005), come riportato per il passato (Bonomi 1884, 1895), con riferimenti di svernamento specifici solo per il Lago di Garda.

Nei dieci anni di censimenti IWC è stata rilevata solo al Lago di Caldonazzo in tre anni.

I casi di svernamento erano rari anche nel decennio precedente e riferiti ai due laghi principali, il Lago di Garda e quello di Caldonazzo (Cavallaro & Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005).

Quest'anatra marina in Italia è svernante irregolare e rara, specialmente al sud. Le uniche zone umide in cui le osservazioni hanno un certo rilievo sono il più settentrionale tratto costiero Adriatico e il Lago di Garda (Baccetti *et al.* 2002).



Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1301	Lago di Caldonazzo				1				1	1		0-1
	Totale provinciale				1				1	1		0-1

ORCO MARINO

Melanitta fusca (Linnaeus, 1758)

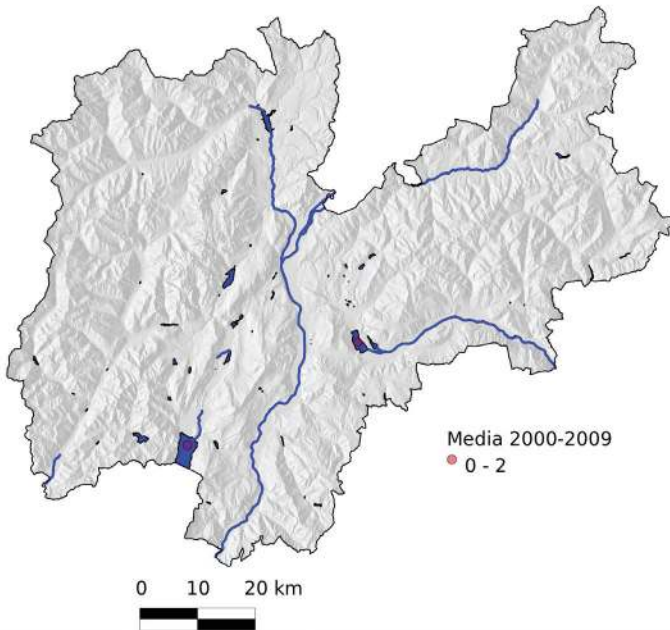


Gabriella Motta

Specie migratrice e svernante irregolare, localizzata in poche zone umide, segnata come svernante anche dagli Autori storici (Pedrini *et al.* 2005).

Tra le anatre marine che svernano nella nostra provincia l'orco marino è la più frequente, con una presenza nei dieci anni abbastanza regolare, anche se, come riscontrato nel periodo considerato dall'Atlante provinciale, riferita a singoli individui o gruppi di poche unità, censiti nelle due principali zone umide: il Lago di Caldonazzo e il Lago di Garda. Fra i dati occasionali si ricorda un individuo osservato nel gennaio 2002 sul Fiume Adige presso lo sbarramento di Mori (Arch. MTSN).

In Italia l'orco marino sverna in alcuni tratti costieri e laghi prealpini (Baccetti *et al.* 2002). In Trentino si osserva spesso in gruppi frammisti ad altre anatre tuffatrici o in piccoli assembramenti separati. La sua comparsa nei laghi di Caldonazzo e Garda, come per altre anatre tuffatrici, è da associarsi alla presenza di *Dreissena polymorpha*, importante alimento invernale.



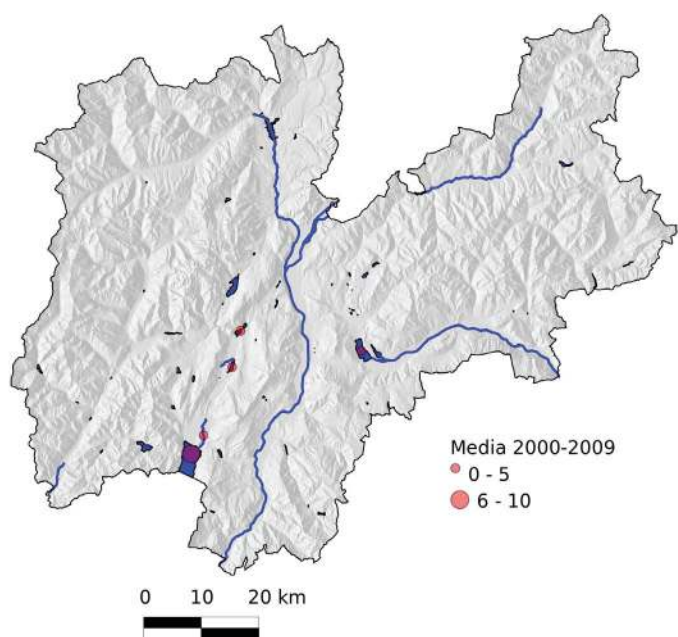
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1301	Lago di Caldonazzo		3		1		5				3	0-5
BS0101	Alto Lago di Garda			2	6			1	1	1		0-6
Totale provinciale			3	2	7		5	1	1	1	3	0-7

QUATTROCCHI

Bucephala clangula (Linnaeus, 1758)



Carlo Frapporti



Specie migratrice e svernante regolare, ma localizzata e numericamente limitata; giunge in Trentino a fine novembre. In passato la sua presenza come svernante era nota per i principali laghi e fiumi di fondovalle (Cabassa & Rizzoli in Pedrini *et al.* 2005).

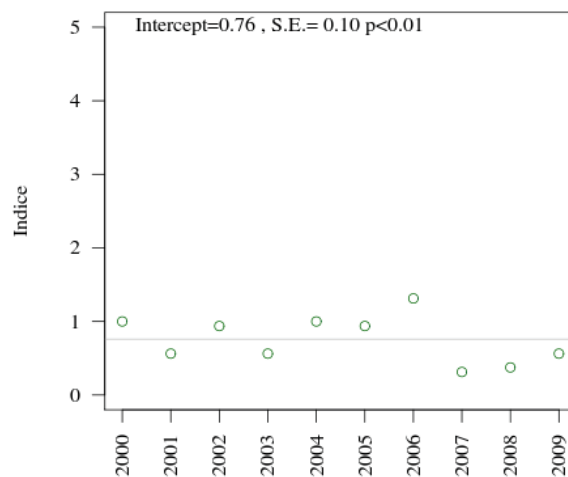
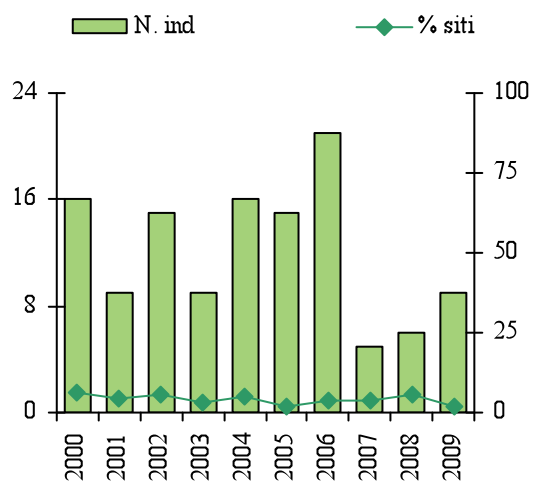
Lo svernamento di questa anatra tuffatrice, documentato dalla fine degli anni Ottanta, è caratterizzato da presenze abbastanza regolari, maggiori negli anni Novanta rispetto a quelle rilevate nel corso dell'ultimo decennio. Dai dati dei censimenti IWC la presenza pare essersi stabilizzata attorno alle quindicina di individui, con un massimo di 21 quattrocchi censiti nel 2006 e un successivo calo negli ultimi tre anni. Il trend della specie ha un andamento costante (Intercetta = 0.76, S.E. = 0.10, $p < 0.01$).

I censimenti confermano la regolarità di questa specie come svernante in Trentino, ma con una popolazione esigua estremamente localizzata nei maggiori laghi, e in particolare in quello di Garda. La distribuzione è rimasta invariata negli anni, attestandosi intorno al 5% delle zone umide censite.

Questo anatide durante l'inverno compare in modo meno regolare in altri bacini lacustri della Valle dei Laghi e in Valsugana (Lago di Caldonazzo, Lago di Levico e laghi di Toblino, Santa Massenza e Cavedine). Anche per il quattrocchi è verosimile che tali presenze siano associate a quella della *Dreissena polymorpha*, potenziale fonte alimentare. La specie è stata avvistata occasionalmente anche sul Fiume Adige (Cabassa & Rizzoli in Pedrini *et al.* 2005).

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
BS0101	Alto Lago di Garda	6	5	12	5	14	15	20	4	3	9	3-20
TN1301	Lago di Caldonazzo	6		2	4	1		1		1		0-6
TN1503	Lago di Cavedine	4							1	2		0-4
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole		4	1								0-4
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino					1						0-1
Totale provinciale		16	9	15	9	16	15	21	5	6	9	5-21

Quattrocchi / continua



PESCIAIOLA

Mergus albellus (Linnaeus, 1758)

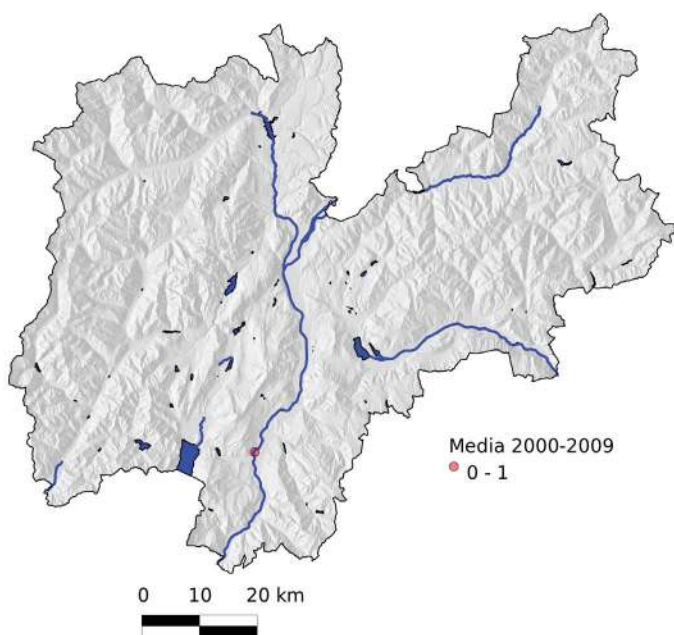
Michele Mendini



In Trentino la specie è migratrice e svernante accidentale, osservata nei periodi tardo invernali durante brevi soste (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005). Nel passato, al contrario, la pesciaiola, secondo Althammer (1856) e Bonomi (1884), era regolare durante la stagione invernale anche se con pochi individui e frequentava sia laghi che paludi e ambienti fluviali.

Tra gli smerghi è la specie più rara. Nel corso dei censimenti IWC è stata rilevata nei pressi dello sbarramento di Mori lungo il Fiume Adige nel 2002. Questa singola osservazione, riportata anche nell'Atlante provinciale, conferma l'accidentalità della sua presenza nei mesi invernali, che rimane dell'ordine di poche unità, in alcuni laghi di fondovalle e ambienti fluviali. Il numero massimo osservato (pari a 13 FF e 1 M) riguarda il Lago di Caldazzo nel febbraio 1991 (Cavallaro & Giovannini 1994) ed è probabilmente riferito a soggetti in migrazione verso i quartieri di nidificazione.

L'Italia rappresenta il limite meridionale per lo svernamento di questa specie, che infatti risulta rara e localizzata in poche zone umide del nord.

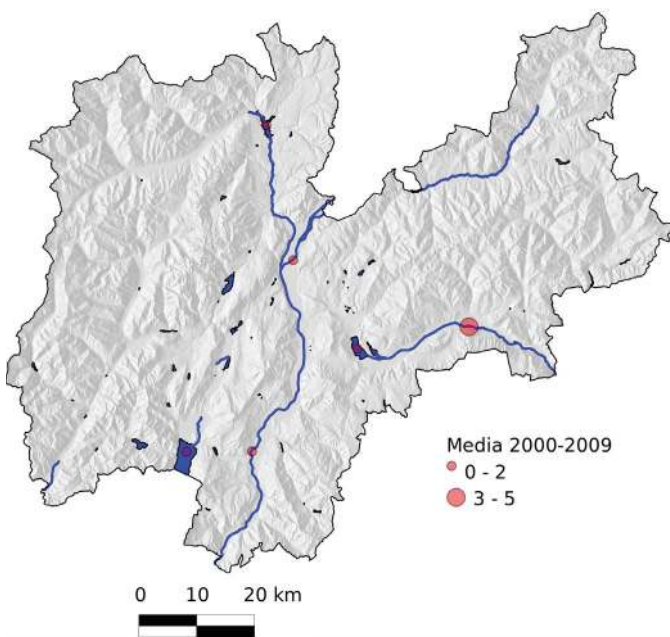


Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola			1								0-1
Totale provinciale				1								0-1

SMERGO MAGGIORE

Mergus merganser Linnaeus, 1758

Michele Mendi



Specie migratrice rara e svernante irregolare, localizzata con un numero di individui limitato; così anche storicamente dalle note degli ornitologi di fine Ottocento che riportano alcune catture in laghi di fondovalle (Lago di Garda e di Cavedine; Tabarelli de Fatis in Pedrini *et al.* 2005). In inverno lo smergo maggiore è raro e poco diffuso, trovandosi al limite sud occidentale del suo areale di svernamento.

Tra gli smerghi che si avvistano in Trentino, lo smergo maggiore è quello più frequente; dai dati dei censimenti IWC le presenze, inizialmente rappresentate da pochi individui, sono cresciute sensibilmente in numero negli ultimi due anni (2008 e 2009) a confermare la generale espansione in atto. Tale aumento, rilevato nel tratto di Brenta tra Levico e Martincelli, è verosimilmente collegato all'evolversi della vicina popolazione del Lago di Corlo nel Bellunese, dove la specie è stata accertata come nidificante dal 1996 (Brichetti & Fracasso 2003).

Oltre alle località riportate in tabella, si ricordano presenze occasionali in inverni precedenti e al di fuori del periodo dei censimenti anche per: Lago di Toblino (1 M, 12/1/97); Lago di Garda settore trentino (1 ind. inverni 1989/90, 1992/93, 1995/96, 1999/2000) e sempre sul Garda il 22/1/2002 (Tabarelli de Fatis in Pedrini *et al.* 2005).

Le osservazioni recenti sul Brenta lasciano ben sperare nell'instaurarsi di una popolazione svernante più stabile; non si esclude anche la sua possibile nidificazione a seguito delle recenti e ripetute osservazioni nel 2009 anche in epoca riproduttiva (G. Stefani) e della riproduzione ormai regolare nel tratto di fiume subito a valle del confine provinciale (Zenatello *et al.* 2009). Alla stessa popolazione probabilmente si riferiscono le osservazione al Lago Schener, nel Vanoi nell'inverno 2008/09 (Michele & Claudio Cesari).

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1304	F. Brenta, Levico-Martincelli	*	*							10	29	0-29
TN1301	Lago di Caldonazzo						2					0-2
TN0101	Lago di Santa Giustina				1							0-1
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio							1				0-1
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola	1										0-1
BS0101	Alto Lago di Garda		1									0-1
Totale provinciale		1	1		1		2	1		10	29	0-29

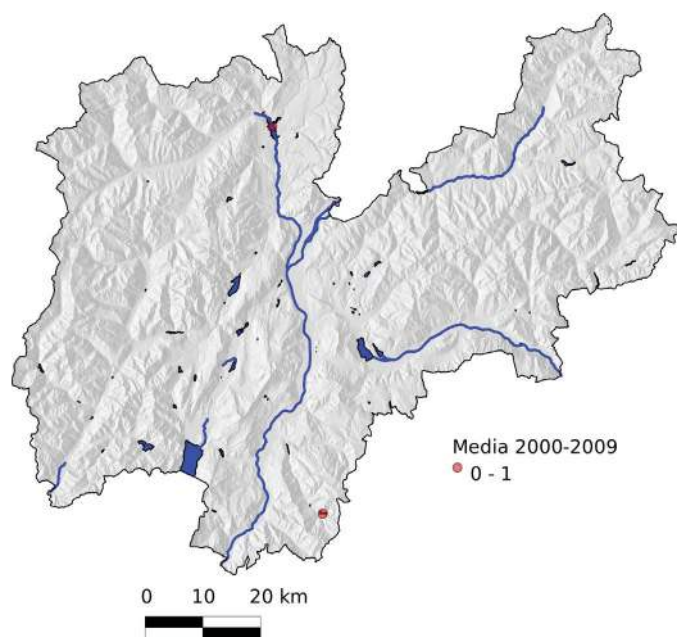
* dato erroneamente indicato nel 2000 in Bertocchi *et al.* 2011

STROLAGA MINORE

Gavia stellata (Pontoppidan, 1763)



Emanuele Stival



In Trentino la specie è migratrice rara e svernante accidentale (Tabarelli de Fatis in Pedrini *et al.* 2005). Come la congenere strolaga mezzana, predilige acque marine e salmastre ed è scarsamente rappresentata sul territorio provinciale con presenze occasionali nei principali bacini lacustri. Alcuni Autori storici (Althammer 1856; Bonomi 1884 e 1895) la definivano la meno rara tra le strolaghe con presenze su laghi e fiumi sia in inverno sia durante gli spostamenti migratori, anche se come fa notare Castelli (1931) la prima cattura di questa specie in Trentino fu registrata non prima del 1929.

Nell'ultimo decennio durante i censimenti IWC di gennaio sono state raccolte due segnalazioni, un individuo nel Lago di Speccheri in Vallarsa (2004) e altri due nel Lago di Santa Giustina (2008); a queste si aggiungono osservazioni occasionali, da dicembre a febbraio, di esemplari in migrazione o erratici in sosta in particolare nel Lago di Caldonazzo, ma anche sul Fiume Adige presso lo sbarramento di Mori e nei laghi di Garda e di Cavedine.

Il numero complessivo di osservazioni è comunque inferiore a quello della strolaga mezzana.

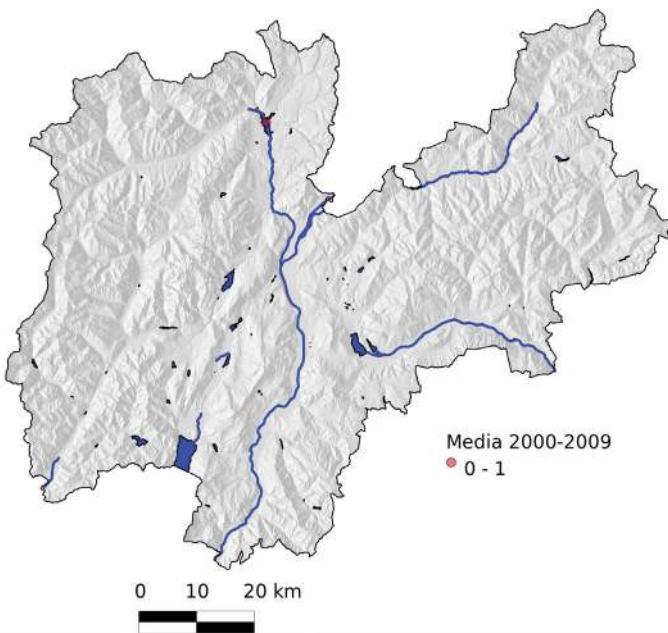
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0101	Lago di Santa Giustina									2		0-2
TN2802	Lago di Speccheri					1						0-1
Totale provinciale						1				2		0-2

STROLAGA MEZZANA

Gavia arctica (Linnaeus, 1758)



Emanuele Stival



In provincia di Trento questa specie è migratrice regolare e svernante irregolare, con un dato di presenza estiva nel 2004 (Tabarelli de Fatis in Pedrini *et al.* 2005). In epoca storica (Althammer 1856; Bonomi 1884; Marchi 1907) la specie veniva descritta come rara sia in inverno sia durante le migrazioni, con casi di abbattimento di alcuni esemplari durante lo svernamento anche sul Fiume Adige (Castelli 1929 e 1931; Osti 1972).

La strolaga mezzana sverna preferibilmente in acque marine e lagunari, nelle aree interne visita gli specchi d'acqua di maggiore estensione.

La presenza in pieno inverno nel territorio provinciale è del tutto occasionale; durante i censimenti IWC, infatti, l'unico dato riguarda un esemplare osservato nel 2000 nel Lago di Santa Giustina. Anche fra i dati pregressi è nota una sola osservazione effettuata nel gennaio 1993 al Lago di Toblino (Tabarelli de Fatis in Pedrini *et al.* 2005). Questa strolaga risulta invece decisamente più comune durante la migrazione, soprattutto quella post-riproduttiva, con osservazioni in buona parte raccolte al Lago di Caldonazzo (Cavallaro *et al.* 2001), oltre che nei laghi di Garda, Ledro, Toblino e Santa Giustina.

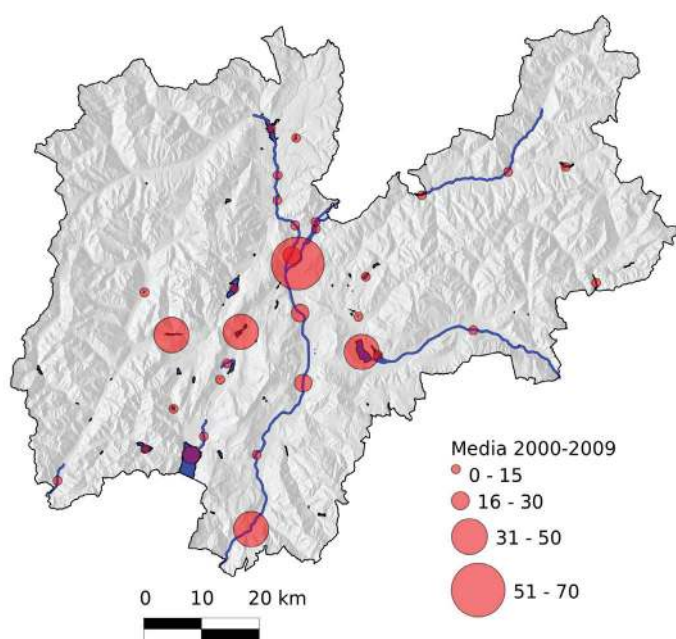
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0101	Lago di Santa Giustina	1										0-1
Totale provinciale		1										0-1

CORMORANO

Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)



Roberto Lerco



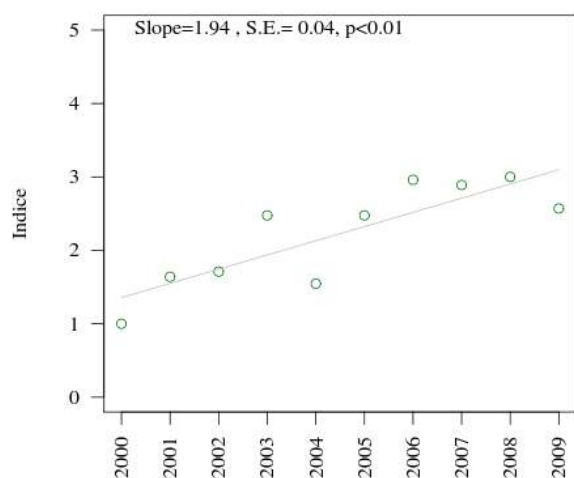
In Trentino è specie migratrice e svernante regolare, estivante rara e localizzata da alcuni anni; storicamente il cormorano era segnalato come svernante già alla fine dell'Ottocento, mentre la sua presenza era meno regolare nei primi decenni del secolo scorso (Bertocchi *et al.* in Pedrini *et al.* 2005).

Specie rara nel Dopoguerra, la popolazione svernante come quella nidificante è, come ben noto, progressivamente aumentata grazie alla protezione accordata. L'incremento numerico è stato evidente anche per la nostra provincia, dove da migratrice rara, negli anni Settanta, è diventata più regolare nel decennio successivo. I primi casi di svernamento risalgono ai primi anni Novanta; da allora la sua presenza è aumentata fino ai 200-300 individui stimati (numero massimo censito 317 nel 2003) tra il 2000-2004 (Bertocchi *et al.* in Pedrini *et al.* 2005).

I dati raccolti durante i censimenti diurni IWC, sono di difficile interpretazione in quanto i contingenti presenti compiono spostamenti giornalieri anche di diverse decine di chilometri per portarsi dai dormitori alle zone di alimentazione. I valori superiori (come quelli inferiori) rispetto ai censimenti serali sono probabilmente imputabili quindi ad un errore di sovra o sottostima delle presenze complessive nelle diverse zone umide. L'andamento della popolazione ricavato dai dati IWC, infatti, non risulta chiaro. I dati comunque riportati nella tabella forniscono un'idea della possibile frequentazione diurna delle singole zone umide; va però detto che per le presenze rilevate nei tratti di fiume possono riferirsi a stormi in transito. Più realistiche sono le presenze in alcuni laghi di fondovalle (Caldonazzo e Garda), mentre in altre risentono dell'ora di partenza dai dormitori verso il luoghi di alimentazione (Toblino e Foci dell'Avisio). I cormorani che svernano in Trentino si radunano alla sera in alcune località, note ormai da tempo, ogni anno monitorate dal personale del Servizio Foreste e fauna. I dormitori principali sono dislocati: in parete sul Garda, nell'isolotto centrale e in un bosco di leccio al Lago di Toblino, in un pioppeto alle Foci dell'Avisio, in un bosco ripario e sugli ossigenatori al Lago di Caldonazzo. I dati raccolti durante i censimenti serali, si prestano meglio a definire la dimensione della popolazione svernante in Trentino e a descriverne l'andamento nel periodo dei censimenti IWC. Questi dati evidenziano un aumento significativo delle presenze invernali (Pendenza= 1.94, S.E.=0.04, $p < 0.01$), già marcato nel decennio prece-

Cormorano / *continua*

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio		63	200	86		6	4	4	155	135	65
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	91	45	5	158	52	6	5	71	36	19	49
TN1901	Lago di Ponte Pià		8		76	1	197			80	49	41
TN0806	F. Adige, Chizzola - Borghetto	*	1	9	36	70	10	8	65	62	22	31
TN1301	Lago di Caldonazzo	32	28	18	30	24	27	31	26	55	40	31
TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina						185		3		9	20
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina				1	54	115	3			16	19
BS0101	Alto Lago di Garda	22	22	20	27	11	25	20	12	16	8	18
TN0107	T. Noce La Rupe - Adige	*	*	18	3	1					120	18
TN1503	Lago di Cavedine	9		15	14	11	20	16	31	18	18	15
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole		3	46		3	3	4	2	53	3	12
TN2301	Lago di Ledro				1	6	13	4	2	15	23	6
TN0106	T. Noce La Rocchetta - La Rupe				57		4				1	6
TN0502	T. Avisio, Soraga - Stramentizzo		50						1			5
TN1801	Laghetto di Strembo						*			38	*	5
TN0808	Fossa di Caldaro	*	*	2					31			4
TN1302	Lago di Levico		2		1	7	3	1	6	7	9	4
TN0101	Lago di Santa Giustina		3	2	5	1	6	6	3	1		3
TN0102	Lago di Tavon	*	*	*	*	2	*	*	*	*	*	2
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola				16	1			1		1	2
Totale provinciale		154	230	335	522	247	625	104	268	549	488	363



dente, con la tendenza a stabilizzarsi su valori intorno ai 350-400 individui negli ultimi quattro anni.

L'aumento di questa specie non è stato solo numerico ma anche spaziale, con una progressiva diffusione nelle zone umide monitorate, passando dal 10% circa del 2000 al 36% (2009) di quelle censite.

La specie dimostra una grande mobilità compiendo, nei suoi pendolarismi diurni, spostamenti di alcune decine di chilometri verso gran parte dei laghi di fondovalle e bacini artificiali, anche a quote piuttosto elevate (Lago di Paneveggio 1450 m), seguendo i corsi d'acqua principali fino ai tratti medio alti come sul Torrente Avisio in Val di Fiemme e sul Noce in Alta Val di Non e inizio Val di Sole.

Le concentrazioni maggiori sono state rilevate comunque nei tratti vallivi prossimi ai dormitori notturni. Spostamenti quotidiani nelle diverse direzioni sono ben documentate da specifici censimenti in contempora-

Fig. 1

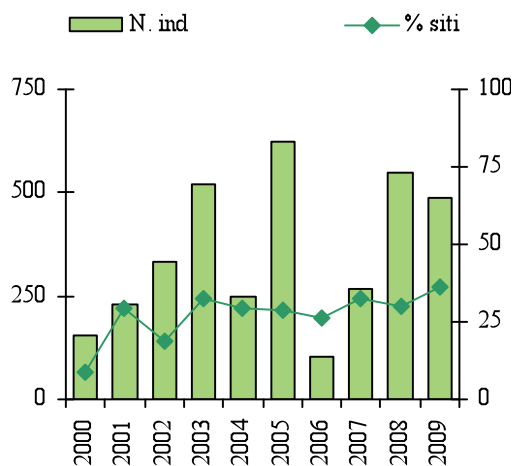
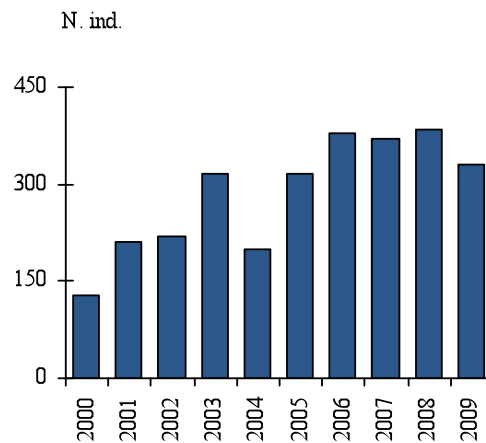


Fig. 2



nea (dati Servizio Foreste e fauna ined.): dal dormitorio delle Foci dell'Avisio verso Valle dell'Adige, bassa Val di Cembra, Lago di Santa Gustina; dal dormitorio sul Lago di Toblino verso Valle dei Laghi, Valle dell'Adige, Val del Sarca, Ponte Pià e Rendena. Più circoscritti sembrano gli spostamenti dai dormitori sul Garda e al Lago di Caldonazzo (Alta Valsugana): presenze lungo il Fiume Adige, basso Chiese, Bassa Valsugana, sono

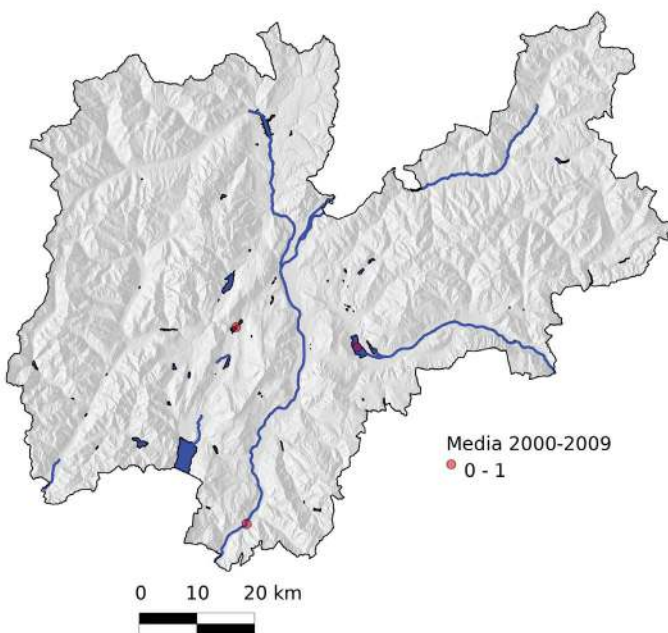
imputabili anche a sconfinamenti da altre zone umide di regioni limitrofe (dal Veneto in Valsugana; dal Lago d'Idro lungo la bassa Val del Chiese, dal dormitorio poco oltre il confine con il veronese lungo il Fiume Adige). Durante i monitoraggi è stato possibile leggere marcature appartenenti agli schemi di inanellamento danese, finlandese, polacco, svedese, svizzero e tedesco (Arch. MTSN e ISPRA).

TARABUSO

Botaurus stellaris (Linneaus, 1758)



Michele Mendi



In Trentino la specie è migratrice e svernante irregolare, localizzata e poco numerosa (Pedrini in Pedrini *et al.* 2005). Molto scarse sono pure le segnalazioni di svernamento in epoca storica, solo Bonomi (1903 e 1922) segnala l'uccisione di esemplari in periodo invernale sul Lago di Cavedine e sull'Adige.

Le presenze invernali di questo ardeide durante i censimenti IWC sono limitate a pochissimi individui. Complessivamente il tarabuso è stato rilevato in soli 3 siti anche se, considerato il suo comportamento elusivo, non sono da escludere presenze in altre zone umide caratterizzate da estesi canneti che rappresentano l'unico ambiente frequentato in inverno da questa specie.

Le osservazioni più regolari riguardano il Lago di Caldonazzo, in particolare all'interno dell'area protetta Canneti di San Cristoforo, dove sono stati censiti da uno a tre esemplari. Durante i censimenti il tarabuso è stato poi osservato in una sola occasione a Palù di Borghetto nel 2007 e al Lago di Toblino nel 2008 fra i dati occasionali si ricorda un individuo segnalato anche nell'inverno 2001-02 al Resenzuola (Pedrini in Pedrini *et al.* 2005).

Le segnalazioni pregresse degli anni Ottanta e Novanta riguardano solo il Lago di Caldonazzo con un numero massimo di quattro esemplari osservati nel gennaio 1993 (Pedrini *et al.* 2005). Questi dati confermano come la tutela dei Canneti di San Cristoforo, attraverso l'istituzione del biotopo, sia stata un passo fondamentale per la conservazione della specie nel territorio provinciale.

Questo ardeide risulta più frequente specialmente durante la migrazione preriproduttiva con presenze rilevate in altre riserve naturali provinciali: La Rocchetta, La Rupe, Foci dell'Avisio, Palù di Borghetto, Canneto di Levico, Resenzuola e Lago di Toblino.

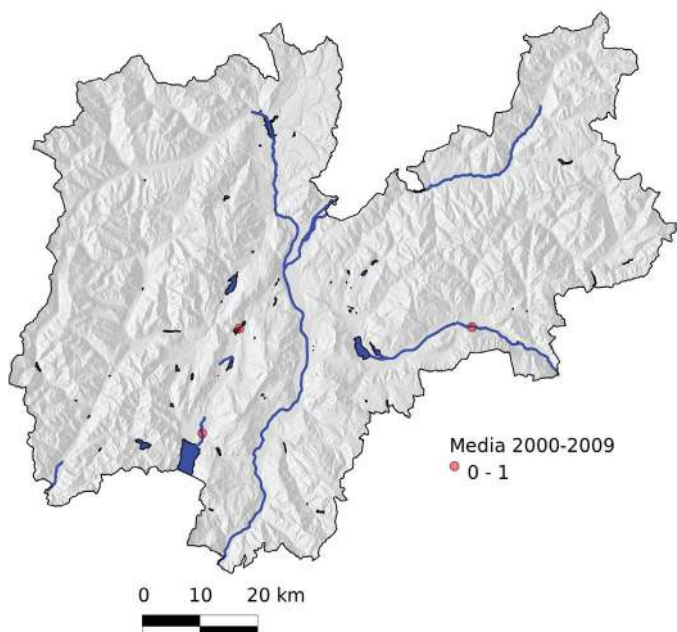
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1301	Lago di Caldonazzo	1		2	3							0-3
TN0806	F. Adige, Chizzola - Borghetto								1			0-1
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino									1		0-1
Totale provinciale		1		2	3				1	1		0-3

GARZETTA

Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)



Marco Basso



In provincia di Trento la specie è migratrice e dispersiva rara (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005). A partire dalla seconda metà degli anni Novanta questo ardeide è diventato più frequente con brevi soste di migratori tardivi e giovani in dispersione, osservati nelle zone umide di fondovalle della Val d'Adige, Val dei Laghi e Valsugana. Storicamente viene considerata specie rara con presenze durante le migrazioni segnalate per il Lago di Garda specialmente in primavera (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005).

Nel periodo invernale sono note presenze sporadiche e di breve durata legate soprattutto a singoli individui erratici. A livello nazionale la garzetta è il secondo ardeide in ordine di importanza numerica (Baccetti *et al.* 2002); la specie, infatti, frequenta prevalentemente le aree pianiziali e costiere e difficilmente si spinge in aree montuose risalendo le vallate principali.

La garzetta in Trentino sembra frequentare indifferentemente laghi e corsi d'acqua. Durante i dieci anni di censimento sono stati contattati complessivamente 5 individui. Le prime segnalazioni si riferiscono ad un esemplare osservato ad Arco lungo il Sarca nel 2002, uno nel 2005 al Lago di Toblino e 2 individui nel 2007 lungo il Fiume Brenta.

A queste si aggiunge un'osservazione di un individuo nel gennaio 2002 al Lago di Santa Giustina.

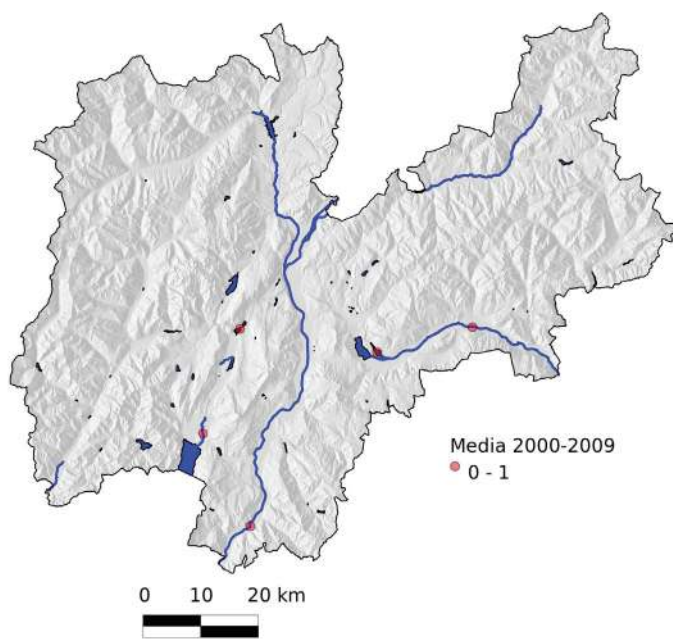
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1304	F. Brenta, Levico-Martincelli	*	*						2			0-2
TN1501	Laghi di S. Massenza e di Toblino						1					0-1
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole			1								0-1
Totale provinciale				1			1		2			0-2

AIRONE BIANCO MAGGIORE

Casmerodius albus (Linnaeus, 1758)



Marco Basso



In Trentino l'airone bianco maggiore è migratore irregolare, svernante raro ed estivante (Cabassa in Pedrini *et al.* 2005). A livello nazionale la popolazione svernante è in costante aumento dalla seconda metà degli anni Ottanta con un'espansione di areale che ha portato ad una progressiva colonizzazione di aree umide interne (Baccetti *et al.* 2002).

In provincia di Trento le poche segnalazioni invernali di questo ardeide sono state raccolte esclusivamente nell'ultimo decennio: le presenze riguardano brevi soste in bacini lacustri e corsi d'acqua soprattutto della Valsugana e della Val dei Laghi e non sono quindi attribuibili a veri e propri casi di svernamento. Anche le indicazioni riportate dagli Autori storici confermano l'estrema rarità della specie nel passato. I primi dati in periodo invernale riguardano un individuo osservato al Lago di Levico nel dicembre 2000 e uno nel dicembre 2001 al Lago di Toblino. Durante i censimenti di gennaio l'airone bianco maggiore è stato osservato in più occasioni sul Fiume Brenta e al Lago di Levico, mentre una sola osservazione è stata registrata nel tratto terminale del Sarca, al Lago di Toblino e sull'Adige in Bassa Vallagarina. Negli ultimi anni le segnalazioni sono diventate più frequenti come pure è aumentato il numero di individui osservati, lasciando prevedere un trend positivo anche nella nostra provincia.

Gli avvistamenti risultano sempre più numerosi anche durante i movimenti migratori primaverili e autunnali nel corso dei quali singoli individui o piccoli gruppi sostano in diverse zone umide del territorio provinciale (Cabassa in Pedrini *et al.* 2005).

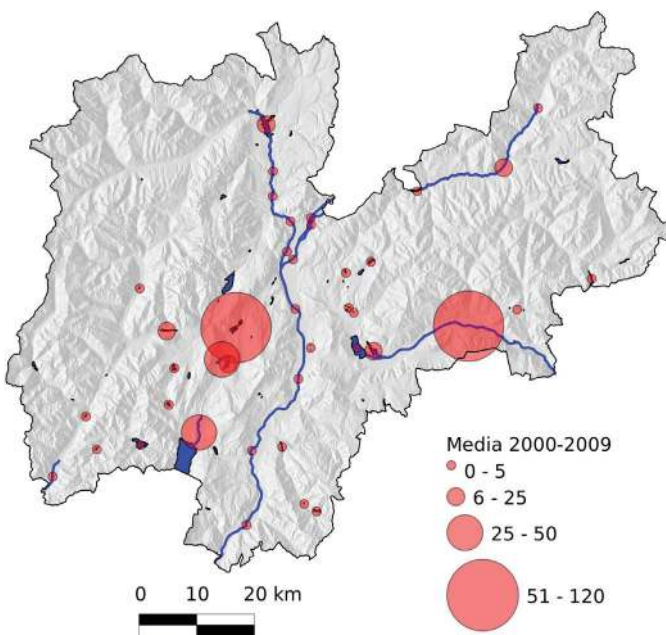
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1302	Lago di Levico								3		1	0-3
TN1304	F. Brenta, Levico - Martincelli	*	*		1				2		3	0-3
TN1501	Laghi di S. Massenza e Toblino								3			0-3
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole										2	0-2
TN0806	F. Adige, Chizzola - Borghetto									1		0-1
Totale provinciale					1				8	1	6	0-8

AIRONE CENERINO

Ardea cinerea Linnaeus, 1758



Marco Basso



L'airone cenerino è specie nidificante, sedentaria parziale, svernante e migratrice regolare. La sua presenza ha segnato un considerevole incremento inizialmente come popolazione svernante nella seconda metà degli anni Ottanta, passando dai pochi individui osservati nelle principali zone umide di fondovalle agli oltre 300 dei primi anni del 2000. La prima nidificazione è stata documentata nel 1994 (Toblino), e da quell'anno è aumentata fino alle oltre cento coppie del 2002. A fine Ottocento e nel secolo scorso la specie era nota solo come migratrice (in Pedrini *et al.* 2005).

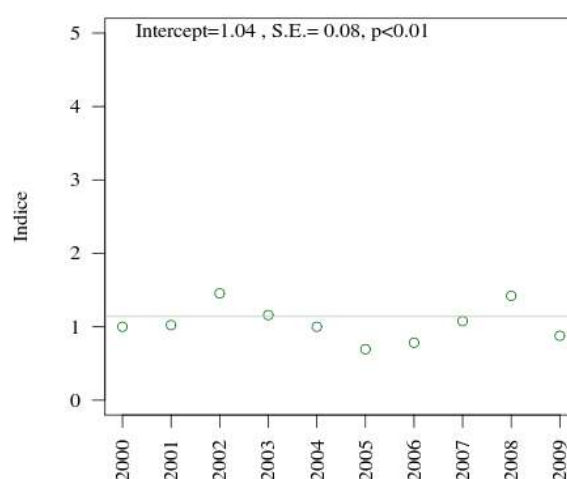
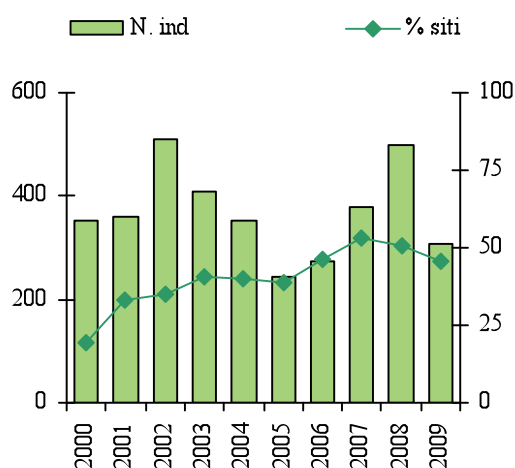
La crescita numerica e l'insediamento come svernante e poi come nidificante, riflette la generale ripresa della popolazione nazionale ed europea, favorita dalla protezione diretta e tutela degli habitat di nidificazione. Negli anni Novanta l'airone cenerino ha aumentato anche il proprio areale, risultando ai primi anni 2000 la specie più diffusa nelle zone umide nazionali (Baccetti *et al.* 2002). I censimenti IWC degli ultimi 10 anni mostrano una fluttuazione tra i 300 e i 500 individui, con due picchi ben marcati, ma poco spiegabili, nel 2002 e nel 2008. Sembra in parte rallentata la crescita che aveva caratterizzato il decennio precedente e si confermano presenze a metà inverno paragonabili alle stime (400-500 ind.) fornite nell'Atlante (Pedrini *et al.* 2005). La popolazione nel periodo indagato risulta stabile (Intercetta = 1.04, S.E. = 0.08, $p < 0.01$).

A fronte della stabilizzazione numerica negli ultimi anni è stata riscontrata una significativa diffusione della specie, con una presenza che è passata dal 20% delle zone umide censite nel 2000 a oltre il 50% nel 2007 e 2008. La specie attualmente frequenta la maggior parte dei corsi d'acqua della provincia spostandosi anche nella parte medio alta degli stessi; la presenza è stata rilevata, oltre che nelle valli dell'Adige e del basso Sarca e dei Laghi, lungo l'Avisio fino in Val di Fassa, la parte alta del Sarca fino a Strembo, così come in Val di Non e in Val di Sole. Lungo i corsi d'acqua le presenze sono comunque numericamente basse, mentre tendono a concentrarsi nei pressi di alcuni laghi e in quei tratti dove sono presenti piscicoltura.

Fino ai primi anni del 2000 la popolazione di airone cenerino era concentrata quasi esclusivamente nelle zone umide prossime a piscicoltura, soprattutto in Val dei Laghi presso i laghi di Cavedine, Toblino e Santa Masenza e lungo il Sarca, in corrispondenza delle piscicol-

Airone cenerino / *continua*

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	150	300	195	126	83	39	34	105	74	84	119
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole			87	1	50	40	38	80	120	53	59
TN1304	F. Brenta, Levico - Martincelli	*	*	137	36	36	27	48	34	66	36	53
TN1507	Canale Rimone di Dro	78	*	*	124	61	18	15	25	34	18	47
TN1503	Lago di Cavedine	105		40	30	3	4	15	17	19	16	25
TN0502	T. Avisio, Soraga - Stramentizzo		15	2	3	8	29	17	16	50	24	16
TN1901	Lago di Ponte Pià		7	11	25	26	7	20		29	8	13
TN0101	Lago di Santa Giustina	1	10	4	13	20	5	4	20	37	12	13
TN1302	Lago di Levico					21	31	33	2	11	2	10
TN0806	F. Adige, Chizzola - Borghetto	*	5	1	2	1	6	8	5	9	6	5
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio	3	1	2	3	3	4	14	1	6	10	5
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola	3	3	8	4	5	7	3	2	3	3	4
TN0105	T. Noce Mollaro - La Rocchetta	6	*	1	8	8	2	2	2	4		4
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina	3	3	5	3	3	2	4	4	3	1	3
TN1801	Laghetto di Strembo	2	1	3	2		*	4	6	6	*	3
TN0106	T. Noce La Rocchetta - La Rupe		5	2	5	1	1	1	3	5	2	3
TN0503	Lago di Stramentizzo		1		9	2			5	4	7	3
TN0808	Fossa di Caldaro	*	*	3		2	3	6		1	6	3
TN0601	Lago di Schener	*	2		*	9	7	1		1		3
TN0107	T. Noce La Rupe - Adige	*	*	1	3	2	3	2	2	2	3	2
Totale provinciale		351	359	511	407	351	244	275	378	499	308	393



ture di Pietramurata e di Torbole; tutte località prossime alla garzaia di Toblino. La facile risorsa trofica disponibile negli allevamenti di trote, favoriva inoltre l'inizio precoce della nidificazione in questa colonia, con prime deposizioni già a partire da fine dicembre e inizio gennaio. Tali disponibilità alimentari favorivano nel periodo 1991-2000 un'elevata presenza invernale nel basso Sarca che per questo veniva segnalata come una delle zone

umide di importanza nazionale per lo svernamento della specie, ospitando più del 1% della popolazione censita in Italia (Serra *et al.* 1997; Baccetti *et al.* 2002).

Negli anni successivi gli interventi di protezione delle peschicoltura mediante copertura con reti (a partire dal 2003) hanno sortito l'effetto di disperdere parte della popolazione da questa facile fonte alimentare, come evidenziato a partire dal 2006.

TUFFETTO

Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)



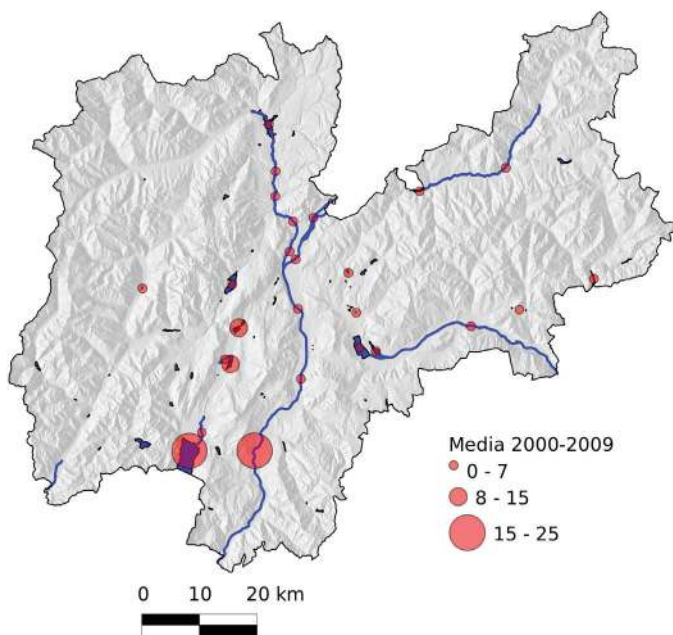
Carlo Frapporti

In Trentino la specie è sedentaria parziale e nidificante, migratrice e svernante regolare, fenologia che viene così descritta anche dagli Autori storici (Cavallaro in Pedrini *et al.* 2005).

Il tuffetto sverna regolarmente nel territorio provinciale con una popolazione che registra marcate variazioni nel corso degli anni. Durante i censimenti IWC, le presenze sono oscillate da un minimo di 64 individui nel 2001 ad un massimo di 134 nel 2008, con una media annua di 102 individui che rappresenta circa l'1% della popolazione nazionale. Le abitudini di questa specie elusiva di frequentare ambienti caratterizzati da fitta vegetazione fanno ritenere molto probabile una sottostima della popolazione che risulta stabile (Inter-cetta = 0.93, S.E. = 0.06, $p < 0.01$).

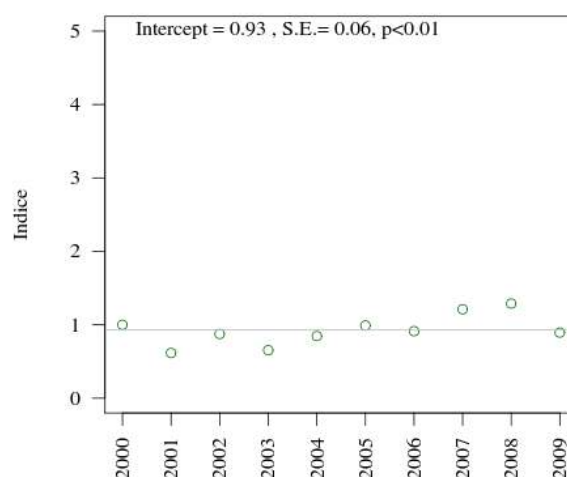
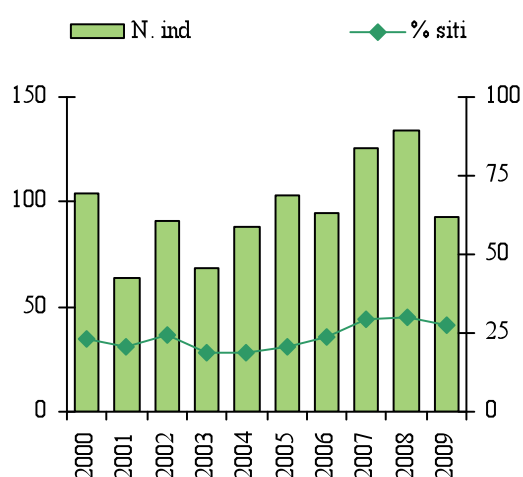
I censimenti invece rivelano un lieve aumento della sua diffusione con presenze prossime al 30% delle zone censite negli ultimi tre anni, rispetto a valori inferiori al 25% nei primi anni di indagine.

La specie frequenta sia bacini lacustri sia corsi d'acqua purché a deflusso lento come canali e fossati, ma anche fiumi soprattutto nei tratti dove l'alveo si allarga generando una situazione ibrida tra l'ambiente lenticò e quello lotico. La sua presenza tende ad essere concentrata nelle più importanti zone umide di fondovalle dei principali assi vallivi e in particolare nei corpi idrici del Basso Sarca e della Val d'Adige dove è presente circa il 70% della popolazione svernante. Nelle vallate più interne e nei piccoli specchi d'acqua il tuffetto compare raramente o per brevi periodi e solo in occasione degli inverni più miti quando le temperature meno rigide non fanno ghiacciare la superficie lacustre. I bacini lacustri maggiormente frequentati sono il Garda, il Lago di Cavedine e i laghi di Santa Massenza e Toblino soprattutto lungo il settore di collegamento tra i due specchi d'acqua. Per quanto riguarda i corsi d'acqua il sito più importante è il tratto di Fiume Adige in prossimità dello sbarramento di Mori e della Riserva Naturale Adige, dove sono state registrate concentrazioni anche di alcune decine di individui; seguono in ordine di importanza il Canale Rimone di Dro e la Fossa di Caldaro. La maggiore diffusione della specie registrata in questi ultimi anni è frutto anche delle presenze più regolari nel bacino dello Schener nel Primiero, al Lago di Strembo, nel Brenta e lungo il tratto terminale del Noce e alla confluenza con l'Adige.



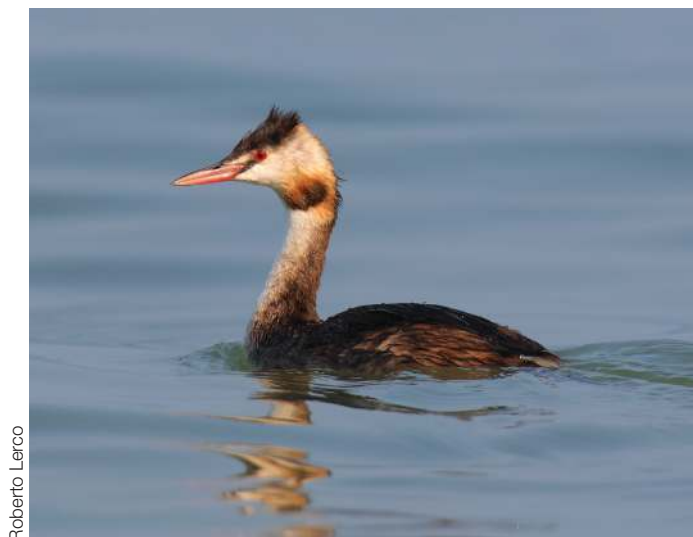
Tuffetto / *continua*

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola	33	8	17	11	16	12	20	45	44	13	22
BS0101	Alto Lago di Garda	13	19	14	15	22	30	35	29	24	14	22
TN1503	Lago di Cavedine	6		2	7	13	14	19	4	6	17	9
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	27	9	16	13	5	7	1	1	1	7	9
TN1301	Lago di Caldonazzo	2	3	12	4	7	10	1	5	2	5	5
TN0808	Fossa di Caldaro	*	*	12	5	3	5	1	3	4	4	5
TN1507	Canale Rimone di Dro	4	*	*	2	5	2	2	9	9	3	5
TN0107	T. Noce La Rupe - Adige	*	*	5		10	1	6	3	4	5	4
TN0106	T. Noce La Rocchetta - La Rupe		4	4			17	4	4	5	3	4
TN0104	Lago di Mollaro	10	8	4	7	2			1	4	2	4
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole	1	7	1						14	6	3
TN1304	F. Brenta, Levico - Martincelli	*	*			1			6	5	8	3
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio	4		1	1		3		6	3	1	2
TN0601	Lago di Schener	*			*	4		1	3	3		1
TN1801	Laghetto di Strembo			2			*	3	2	2	*	1
TN0105	T. Noce Mollaro - La Rocchetta	1	*	1	2			2	1			1
TN0101	Lago di Santa Giustina	3	2									1
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina		2							3		1
Totale provinciale		104	64	91	68	88	103	95	126	133	93	102

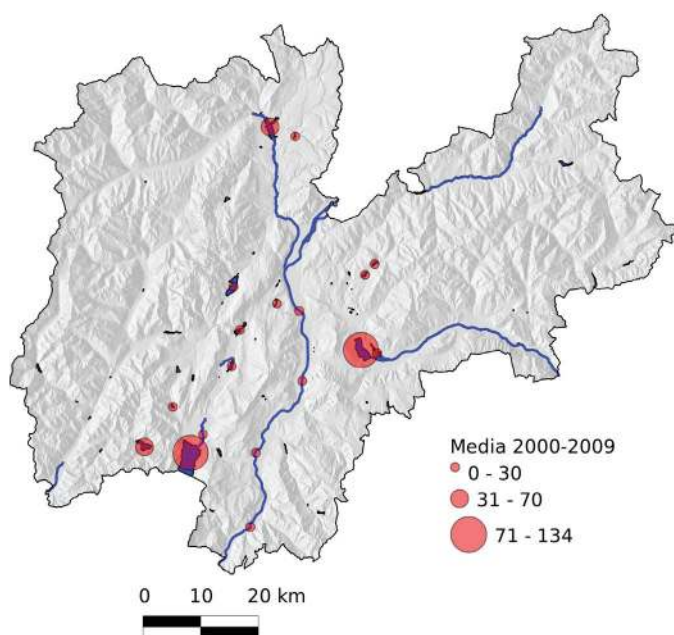


SVASSO MAGGIORE

Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)



Roberto Lerco



La specie in Trentino è considerata sedentaria parziale, migratrice e svernante, e non nidificante in epoca storica (Althammer 1856; Bonomi 1884; Marchi 1907).

La popolazione svernante è costituita verosimilmente da soggetti sedentari ai quali si aggiungono contingenti provenienti da aree settentrionali. La popolazione è aumentata considerevolmente a partire dalla seconda metà degli anni Ottanta, quando le osservazioni erano limitate a pochi individui nei principali laghi di fondovalle, e la prima nidificazione è stata accertata nel Lago di Caldonazzo (Caldonazzi 1985; Cavallaro in Pedrini *et al.* 2005). Questo trend di crescita ricalca l'aumento avvenuto sia in Italia nel periodo 1991-2000 (Baccetti *et al.* 2002) che in Europa (Delany *et al.* 1999; Rose & Scott 1994).

Durante i censimenti IWC la popolazione ha raggiunto una dimensione media di circa 400 individui (media $n=393$), con valori annui variabili fra i 252 e i 526 individui, e due picchi ben marcati nel 2001 e nel 2009. Tali fluttuazioni, rilevate anche all'interno delle singole zone umide, si spiegano con variazioni dipendenti da fattori climatici. La popolazione nel periodo indagato risulta stabile (Intercetta = 1.19, S.E. = 0.09, $p < 0.01$).

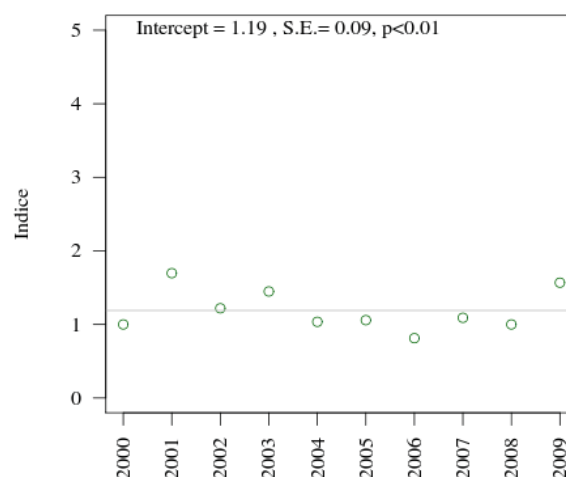
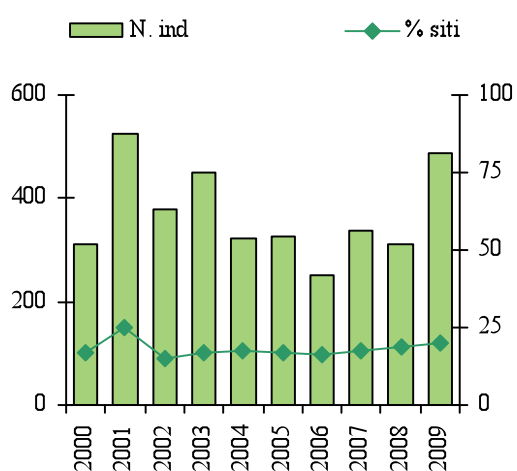
Gran parte della popolazione risulta localizzata nei principali laghi di fondovalle, tra i quali quattro ospitano oltre l'80% della popolazione svernante trentina: Lago di Garda, Lago di Caldonazzo, Lago di Santa Giustina e Lago di Ledro. La sua distribuzione sembra esser rimasta costante nel corso del decennio: la specie infatti è stata rilevata nel 15-20% delle zone umide censite.

La diffusione invernale della specie differisce parzialmente da quella in periodo riproduttivo, per l'abbandono dei siti in quota a causa della presenza del ghiaccio, come nel Lago di Serrai (970 m), uno dei siti riproduttivi più elevati d'Italia (Cavallaro in Pedrini *et al.* 2005). In inverno lo svasso maggiore è meno legato alla presenza di vegetazione palustre lungo le sponde; le presenze in questa stagione sono infatti rilevanti anche in laghi e bacini artificiali privi di vegetazione, purché ricchi di risorse trofiche come: il Lago di S. Giustina, il Lago di Ledro, il Lago di Tavon e il Lago di Molveno.

Lo svasso maggiore è stato censito, ma con pochi individui, lungo l'Adige in alcuni tratti a flusso rallentato come nei pressi dello sbarramento di Mori e in altri tratti in corrispondenza di alcuni suoi affluenti.

Svasso maggiore / *continua*

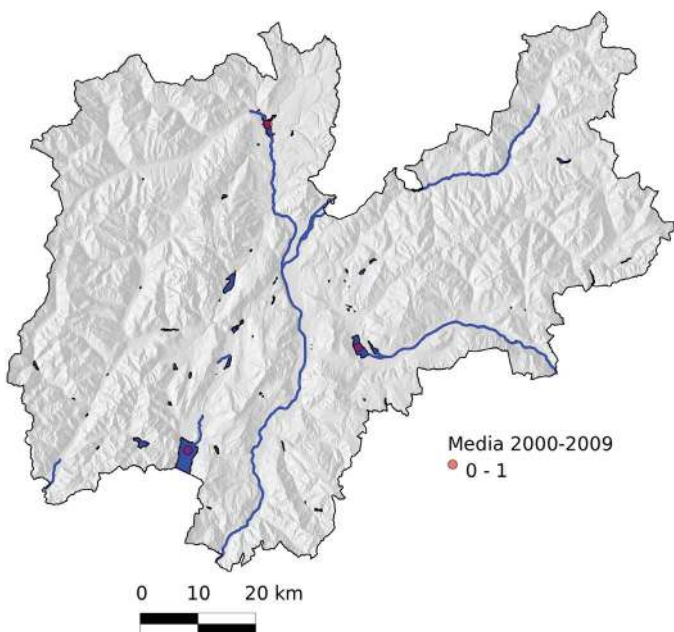
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
BS0101	Alto Lago di Garda	211	221	120	160	121	138	83	84	72	127	134
TN1301	Lago di Caldonazzo	28	118	174	165	94	99	51	122	78	219	115
TN0101	Lago di Santa Giustina	29	14	42	17	39	35	39	46	74	70	41
TN2301	Lago di Ledro	19	17	16	42	27	37	46	42	30	35	31
TN0102	Lago di Tavon	*	*	*	*	24	*	*	*	*	*	24
TN1302	Lago di Levico		3		45	4	4	4	27	33	15	14
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole		126			2	2			1		13
TN1002	Lago di Molveno	15	11	15	6		8			10	12	10
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	6	9	5	11	6	1	6	4	1	2	5
TN1503	Lago di Cavedine		1	2	1	1	1	19	7	7	3	4
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola	1	1	4	1	3	3	4	2	4	1	2
TN1102	Lago di Terlago		4		1							1
TN0901	Lago delle Piazze								2	*		0
TN0902	Lago di Serrai								2	*		0
TN0806	F. Adige, Chizzola - Borghetto	*									1	0
TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina	1										0
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina		1									0
TN2401	Lago di Tenno										1	0
Totale provinciale		310	526	378	449	321	328	252	338	310	486	393



SVASSO COLLOROSSO

Podiceps grisegena (Linnaeus, 1783)

Maurizio Sighele



In provincia di Trento la specie è migratrice e svernante irregolare, con occasionali presenze estive.

Le presenze invernali sono occasionali e limitate a pochissimi individui osservati nei principali bacini lacustri specialmente dei settori prealpini. Gli Autori storici confermano la rarità della specie anche nel passato riportando poche catture e osservazioni invernali solo per il Lago di Garda (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005).

Anche a livello nazionale lo svasso collarosso è raro e abbastanza localizzato, soprattutto in acque costiere ed estesi bacini lacustri del centro-nord, con una consistenza media negli anni Novanta di una sessantina di individui (Baccetti *et al.* 2002).

Durante i censimenti IWC la specie è stata censita sei volte in tre specchi d'acqua e precisamente: al Lago di Caldonazzo (2001, 2002 e 2004), al Lago di Garda (2000 e 2006) e al Lago di Santa Giustina (2002). Nel gennaio 2002 è stato registrato il massimo delle presenze complessive con quattro individui. Le segnalazioni pregresse degli anni Ottanta e Novanta (Cavallaro & Giovannini 1994; Cavallaro *et al.* 2001) riguardano non solo questi tre laghi, ma anche quelli di Cavedine e di Ledro (Pedrini *et al.* 2005). Le osservazioni sono più frequenti durante i movimenti migratori, in modo particolare quelli postriproduttivi, e si riferiscono anche a soggetti in abito riproduttivo.

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0101	Lago di Santa Giustina			2								0-2
TN1301	Lago di Caldonazzo		1	2		1						0-2
BS0101	Alto Lago di Garda	1						2				0-2
Totale provinciale		1	1	4		1		2				0-4

SVASSO CORNUTO

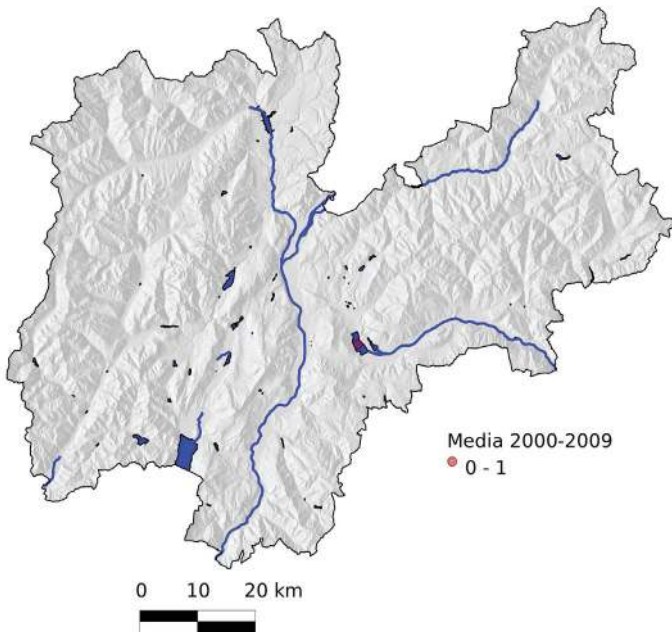
Podiceps auritus (Linneus, 1758)

Karol Tabarelli de Fatis



In Trentino è specie migratrice e svernante accidentale (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005). Anche in epoca storica viene citata come specie rarissima che compare sul Lago di Garda solo in inverno (Bonomi 1884).

Come in altri settori alpini, questo svasso è stato osservato di rado e solo nei bacini lacustri più estesi. Durante i censimenti IWC l'unica osservazione è relativa ad un individuo che ha svernato nel Lago di Caldonazzo nel corso dell'inverno 2001-2002 (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005). Al di fuori dei censimenti, l'unico avvistamento noto riguarda la presenza di un individuo al Lago di Caldonazzo nell'inverno 2005-2006. La mancanza di segnalazioni invernali pregresse relative ai decenni precedenti conferma la rarità della specie. Anche in periodo migratorio le osservazioni sono molto scarse e riguardano soggetti in sosta sul Lago di Garda, dove nel 2000 è stato osservato anche un individuo adulto in abito riproduttivo (Torboli 2001).



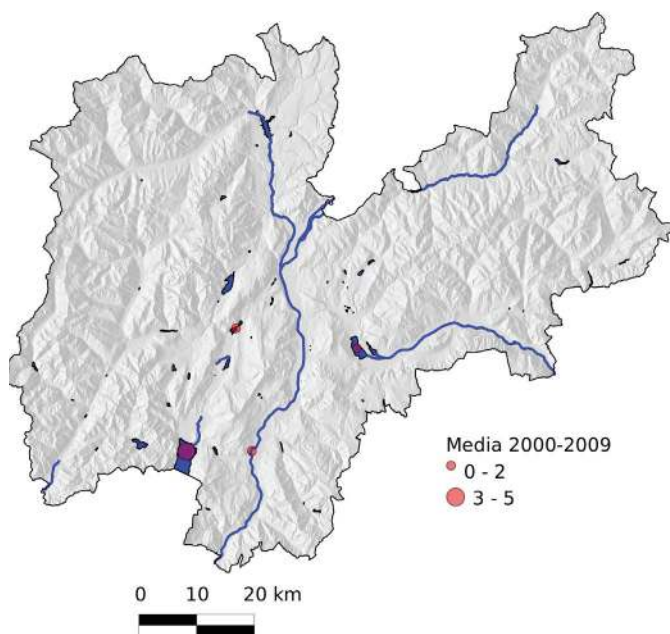
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1301	Lago di Caldonazzo			1								0-1
Totale provinciale				1								0-1

SVASSO PICCOLO

Podiceps nigricollis C.L. Brehm, 1831



Marco Basso



In Trentino lo svasso piccolo è migratore e svernante irregolare. In epoca storica diversi Autori definiscono questo svasso come piuttosto comune in inverno specialmente sul Garda anche se non numeroso (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005). Nel corso dei censimenti IWC le presenze sono limitate a pochi esemplari (massimo 12 ind. nel 2007) e concentrate soprattutto nel Lago di Garda. Il 70% delle osservazioni raccolte nell'ultimo decennio riguardano questo bacino lacustre dove lo svernamento avviene con una certa regolarità.

Come riscontrato in altre regioni dell'Italia settentrionale, infatti, lo svasso piccolo frequenta gli specchi d'acqua di maggiore dimensione, mentre risulta pressoché assente nelle zone umide di limitata estensione e più interne dell'arco alpino. A partire dal 2004 la specie risulta più abbondante, ma si tratta probabilmente di un fatto puramente locale e non di un trend positivo generalizzato su vasta scala poiché il dato è in controtendenza con quanto riscontrato nel Garda meridionale (IWC, ISPRA ined.) che rappresenta il sito di svernamento più importante a livello nazionale (Baccetti *et al.* 2002).

Presenze occasionali sono state rilevate, invece, nel tratto di Fiume Adige in prossimità dello sbarramento di Mori (2007), nei laghi di Santa Massenza e Toblino (2004) e in quello di Caldonazzo (2001).

Più regolari e numerosi sono gli avvistamenti durante le migrazioni, soprattutto nel mese di aprile, quando la specie si può osservare anche in zone umide di minore estensione come al Taio di Nomi, oltre ai laghi di fondovalle quali Toblino, Cavedine e Levico (Cavallaro *et al.* 2001; Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005).

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
BS0101	Alto Lago di Garda	1				7	2	8	10	7	6	0-10
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola								2			0-2
TN1301	Lago di Caldonazzo		1									0-1
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino					1						0-1
Totale provinciale		1	1			8	2	2	12	7	6	0-12

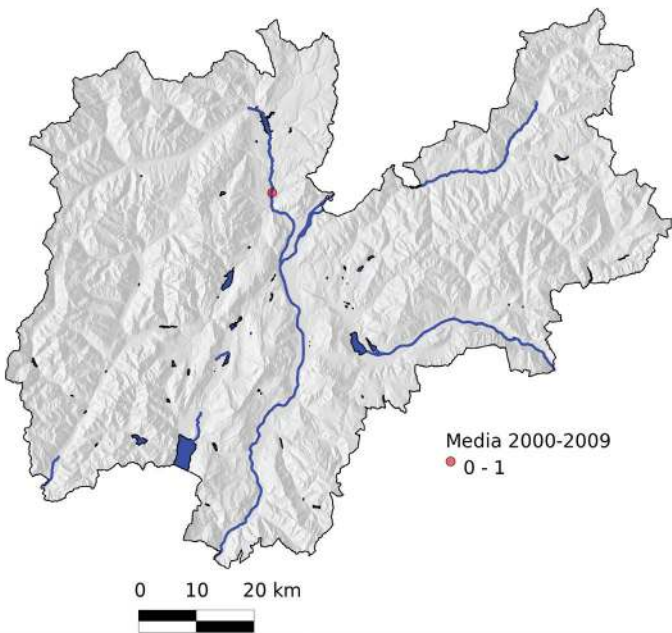
FALCO DI PALUDE

Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)



Emanuele Stivale

Nella check-list dell'avifauna della provincia di Trento (Pedrini *et al.* 2005), il falco di palude è segnalato come migratore regolare nei due periodi di transito. Dai diversi Autori di fine Ottocento era ritenuta specie rara e osservata solo durante i periodi di migrazione. In Italia specie nidificante e presente tutto l'anno, con svernamenti meno frequenti e più sporadici nelle regioni settentrionali. Nel corso dei censimenti IWC è stata raccolta una sola segnalazione di un individuo, molto probabilmente erratico, osservato nel 2002 nell'area protetta La Rocchetta che rappresenta il primo avvistamento di questo accipitriforme in periodo invernale per il Trentino. In periodo riproduttivo è stato osservato in Vallarsa nel giugno 2007 (1 ind. imm.; P. Pedrini). A livello regionale si ricorda che la specie nidifica in Alto Adige presso l'area protetta del Lago di Caldaro (Valle dell'Adige; M. Azzolini).



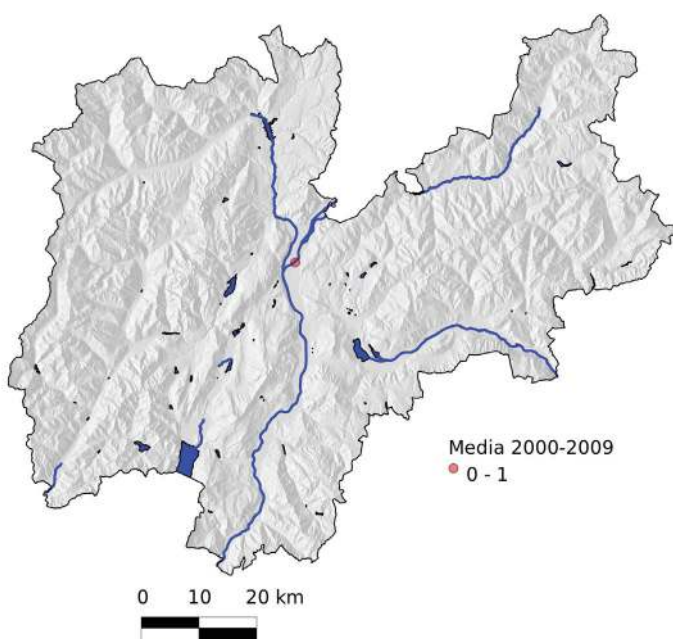
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0105	T. Noce, Mollaro - La Rocchetta		*	1								0-1
Totale provinciale				1								0-1

ALBANELLA REALE

Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)



Emanuele Stivale



In provincia di Trento l'albanella reale è migratrice e svernante regolare. Questo rapace sverna nel territorio provinciale con un'esigua popolazione la cui consistenza varia negli anni a seconda delle condizioni climatiche (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005).

Non è possibile fornire una stima corretta degli effettivi presenti durante l'inverno in quanto una buona parte dei territori di alimentazione di questa specie non ricadono all'interno delle zone umide indagate. Valori di densità sono noti solo per le aree prative dell'alta Val di Non con presenze che variavano negli anni da 2 a 7 individui (L. Marchesi in Pedrini *et al.* 2005). La specie è infatti legata alle aree aperte, in modo particolare pascoli e praterie dell'orizzonte montano e subalpino, mentre a quote inferiori predilige aree a seminativi, prati, incolti o margini di corsi d'acqua e paludi come nella piana di Fiauvé. La frequentazione dei comprensori lacustri è, invece, piuttosto occasionale, come quella di molti fondovalle (Val d'Adige, Vallagarina e Val del Sarca) che risultano poco ospitali alla specie per la presenza di una matrice ambientale caratterizzata da fabbricati e colture arboree.

Non è un caso, infatti, che l'unica segnalazione registrata nei dieci anni considerati si riferisca a un esemplare osservato nel 2002 lungo le brulle sponde del Fiume Adige in un tratto a monte delle Foci dell'Avisio.

Le osservazioni sono più regolari durante il transito primaverile e autunnale.

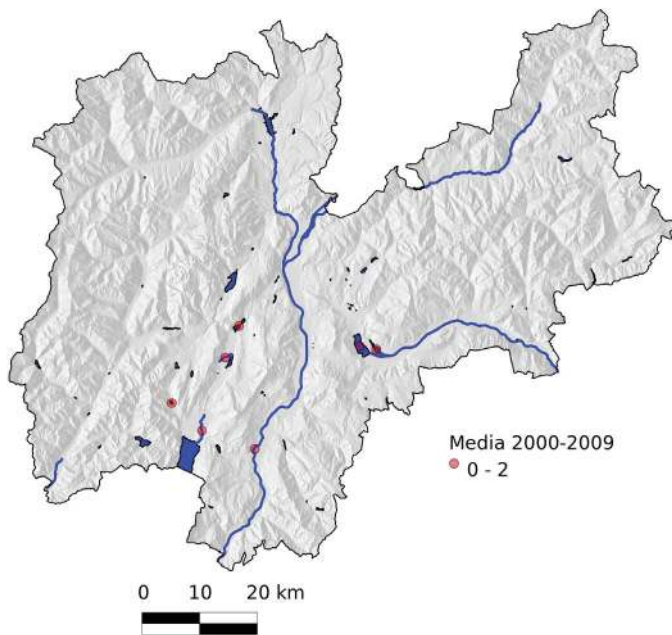
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio			1								0-1
Totale provinciale				1								0-1

PORCIGLIONE

Rallus aquaticus Linnaeus, 1758



Carlo Frapporti

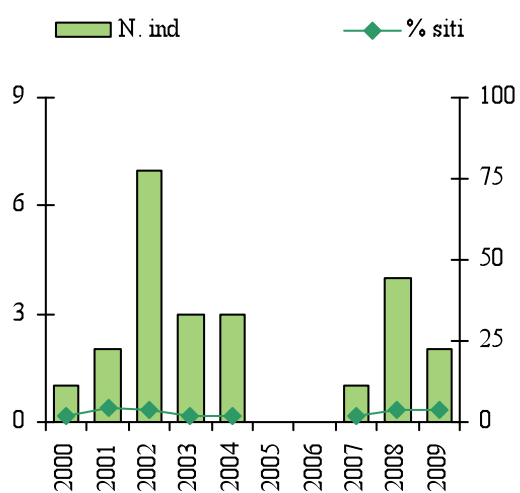


In provincia di Trento la specie è nidificante, forse erratica migratrice e svernante regolare, ma rara (Zanghellini in Pedrini *et al.* 2005). Lo svernamento del porciglione era noto anche in epoca storica (Bonomi 1903). Il porciglione è presente in inverno con una esigua popolazione; nei dieci anni di indagine è stato censito complessivamente in sette siti con un numero massimo di 7 individui rilevato nel 2002. Come constatato anche a livello nazionale (Baccetti *et al.* 2002) la notevole elusività di questo rallide, che viene contattato soprattutto grazie ai suoi i vocalizzi, è causa di una costante sottostima della reale consistenza dei contingenti svernanti. Di conseguenza dipende da limiti della ricerca la mancanza di dati registrata nel 2005 e 2006 in tutte le zone umide visitate, ed è difficile fornire una stima della popolazione provinciale.

La distribuzione della specie nel periodo d'indagine non mostra cambiamenti significativi, come si intuisce dalla percentuale di siti occupati che risulta sempre molto bassa. Sono tuttavia possibili delle fluttuazioni dovute a condizioni climatiche particolarmente rigide che caratterizzano alcuni inverni.

La specie è diffusa prevalentemente nei principali corpi idrici di bassa quota del Basso Sarca e dell'Alta Valsugana. Le sue preferenze ambientali in inverno ricalcano quelle del periodo riproduttivo, mostrando uno stretto legame con le zone umide con vegetazione riparia erbacea in primo luogo quelle a fragmiteto e a grandi carici. I canneti del Lago di Caldonazzo sicuramente rappresentano il sito di svernamento più importante nel territorio provinciale, ed anche l'unico dove la presenza del porciglione risulta regolare. Le altre segnalazioni raccolte durante i censimenti si riferiscono a singole osservazioni lungo il canale Rimone di Dro, il tratto terminale del Sarca, il tratto dell'Adige tra Villagarina e Chizzola, nel Lago di Tenno e nei canneti dei laghi di Santa Massenza, Toblino e Levico. Le presenze nelle zone umide a quote più elevate (Fiavè, Palù di Tuenno, Paludi di Sternigo) riguardano i periodi riproduttivo e migratorio, mentre in inverno sono ostacolate dalla formazione di ghiaccio.

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN1301	Lago di Caldonazzo		1	6	3				1		1	0-6
TN1507	Canale Rimone di Dro	1	*	*						2		0-2
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole					3						0-3
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino									2		0-2
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola			1								0-1
TN1302	Lago di Levico										1	0-1
TN2401	Lago di Tenno		1									0-1
Totale provinciale		1	2	7	3	3			1	4	2	0-7

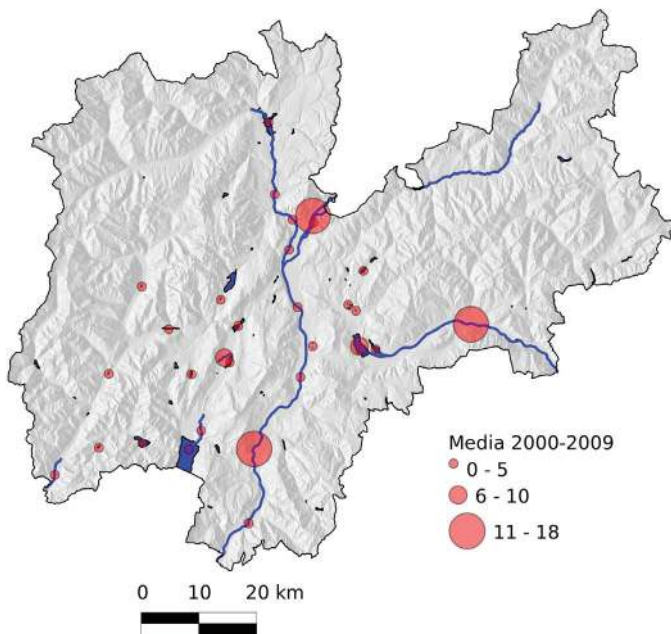


GALLINELLA D'ACQUA

Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)



Carlo Frapporti



La gallinella d'acqua in Trentino è nidificante, forse erratica in inverno e localmente sedentaria, migratrice regolare di doppio passo e svernante; nidificante e migratrice, oltre che svernante in tempi storici (Torboli in Pedrini *et al.* 2005).

I censimenti IWC condotti negli ultimi dieci anni mostrano sensibili fluttuazioni della popolazione svernante con picchi registrati nel 2004 e 2009 e una media annua di 87 individui. Il trend della specie mostra un andamento costante (Intercetta = 1.48, S.E. = 0.15, $p < 0.01$). I dati raccolti, comunque, offrono solo una stima grossolana del contingente svernante e danno semmai un'indicazione sulla presenza della specie nelle zone umide censite soprattutto in considerazione del carattere elusivo di questo Rallide e del suo legame con le aree a canneto più estese o in generale dove la vegetazione è più fitta.

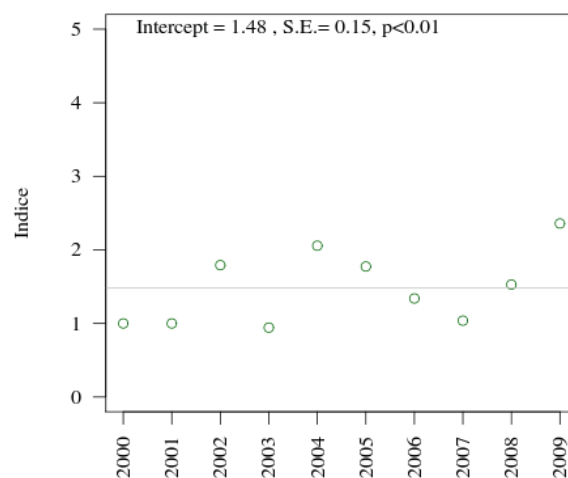
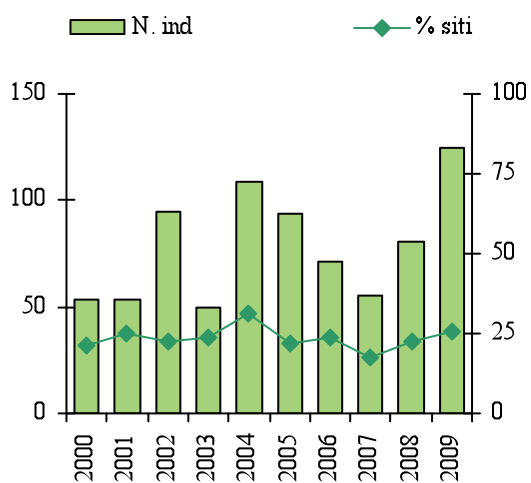
La distribuzione invernale della specie nel periodo d'indagine non evidenzia tendenze significative come risulta dall'andamento della percentuale di siti occupati. I contingenti svernanti possono diminuire in occasione di inverni rigidi, anche se non è infrequente osservare gruppi più o meno numerosi in alimentazione nelle aree prative circostanti i corpi idrici ghiacciati.

La specie può occupare ambienti umidi di piccole dimensioni e anche con alti livelli di banalizzazione ambientale. Le presenze più abbondanti e regolari riguardano le zone umide di fondovalle e in modo particolare quelle dei settori prealpini.

Il sito più importante è risultato il tratto di Fiume Adige tra Villalagarina e Chizzola, ma una parte consistente della popolazione è presente anche lungo altri tre corsi d'acqua e precisamente la Fossa di Caldaro, il Brenta e il canale Rimone di Dro: va però tenuto conto che nella zona umida Fiume Brenta sono incluse Inghiaie, la Palude di Roncegno, Fontanazzo e Resenzuola. Molto irregolari sono le presenze sugli altri tratti dell'Adige e soprattutto nel settore tra le Foci dell'Avio e Taio di Nomi.

Relativamente ai bacini lacustri le maggiori concentrazioni sono state rilevate nei settori a canneto del Lago di Caldonazzo e al Lago di Roncone. Apparentemente inspiegabile è la scarsa presenza di questo rallide negli specchi d'acqua della Val dei Laghi.

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola	22	6	21	5	14	25	20	20	14	28	18
TN0808	Fossa di Caldaro	*	*		12	23	23	7		31	25	15
TN1304	F. Brenta, Levico - Martincelli	*	*	29	6	10	9	6	1	5	22	11
TN1507	Canale Rimone di Dro		*	*		12	7	13	12	11	13	9
TN1301	Lago di Caldonazzo	5	2	12	6	1	9	9	10	4	11	7
TN2101	Lago di Roncone	4	2	8		6	5		1	4	2	3
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina		13		4	8		6				3
BS0101	Alto Lago di Garda	4	3	4	3	3	2	3	3	1	1	3
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole	5		11			2		2	2	2	2
TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina					8					12	2
TN1204	Lago di Pissol	1	8	1	3	3			2	1		2
TN1801	Laghetto di Strembo	5	4	2		2	*	2			*	2
TN2104	Lagheti Greggi di Darzo	*	*	*	2	6	4					2
TN0106	T. Noce La Rocchetta - La Rupe		4	1	1	2	1	1	3	2		2
TN2201	Laghetto d'Ampola	5	6			2	2					2
TN1302	Lago di Levico	1		1	3	2	3			2	2	1
TN0107	T. Noce La Rupe - Adige	*	*	4	2			2				1
TN1503	Lago di Cavedine					2					4	1
TN1702	Torbiera di Fivè				1	3		1				1
TN1901	Lago di Ponte Pià									4		0
Totale provinciale		53	53	95	50	109	94	71	55	81	125	87

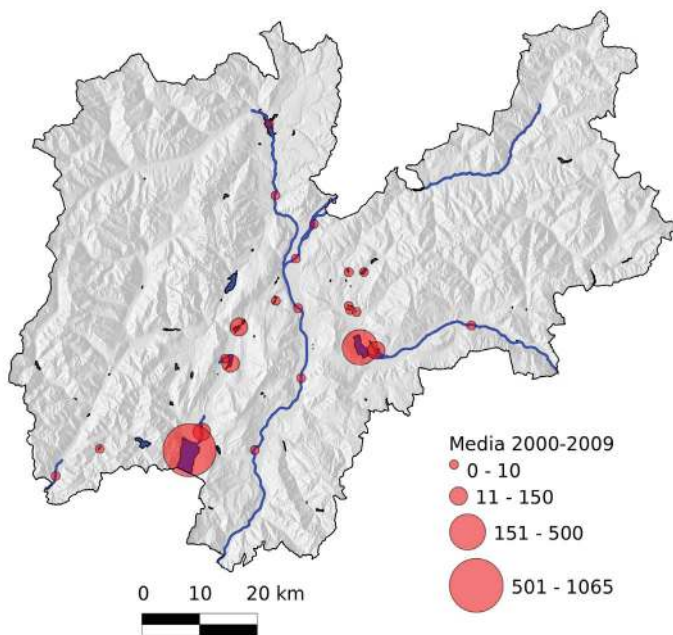


FOLAGA

Fulica atra Linnaeus, 1758



Osvatko Negra



Specie sedentaria parziale, migratrice e svernante. La popolazione nidificante, ma soprattutto quella svernante è aumentata considerevolmente a partire dalla seconda metà degli anni Sessanta in particolare nei laghi di fondovalle della Valle dei Laghi. Fino alla fine degli anni Ottanta i laghi di Garda, Cavedine, Toblino e S. Massenza ospitavano oltre mille individui. Nel corso degli anni Novanta la popolazione di folaga ha subito un progressivo aumento di presenze nel Lago di Garda e nei laghi di Caldonazzo e Levico, mentre la popolazione di Toblino e Cavedine è diminuita sensibilmente. Il contingente svernante in Trentino nel decennio precedente si attestava tra i 1500 e i 2000 individui. Gli Autori storici non segnalano la folaga come svernante a fine Ottocento; prime segnalazioni risalgono agli anni Venti; un notevole incremento numerico degli svernanti è documentato agli inizi degli anni Settanta (Torboli in Pedrini *et al* 2005).

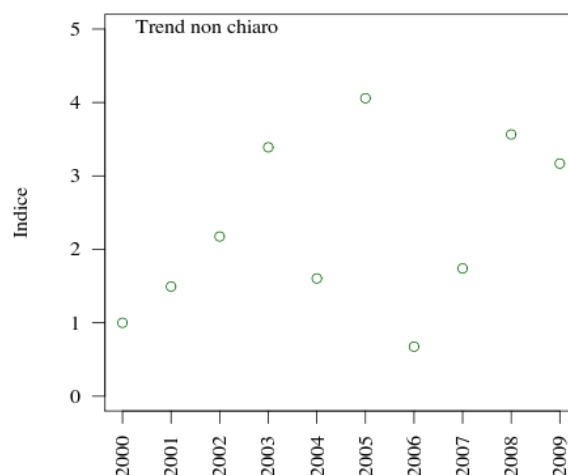
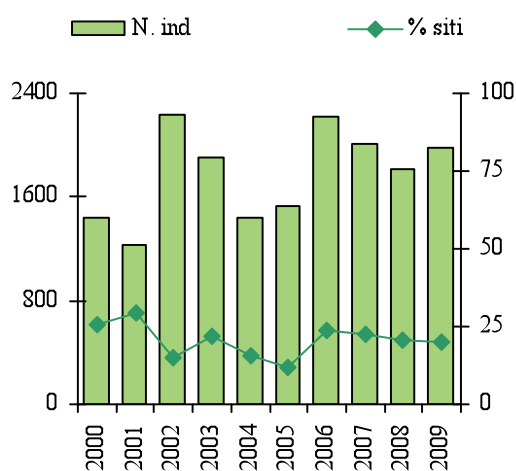
Nel corso dei censimenti IWC la presenza media è di 1780 individui con fluttuazioni comprese tra i 1229 e i 2229 individui e due picchi marcati nel 2002 e nel 2006. Tali fluttuazioni sono probabilmente conseguenti a fattori climatici stagionali. L'andamento della popolazione nei dieci anni indagati non è chiaro.

La specie presenta una distribuzione localizzata ed è stata rilevata nel 20% circa delle zone umide censite. Oltre il 90% della popolazione svernante inoltre si concentra in tre laghi di fondovalle: Lago di Garda, Lago di Caldonazzo e Lago di Levico.

Tale distribuzione è verosimilmente associata alla presenza in questi bacini del mollusco bivalve *Dreissena polymorpha* che in ambienti simili, come i grandi laghi svizzeri, rappresenta per questa specie la principale fonte alimentare durante l'inverno (Miquet 1996; Pedroli 1981). Ad avvalorare questa ipotesi è da citare il progressivo aumento delle folaghe al Lago di Levico da quanto il mollusco si è insediato (Dalfreddo & Maiolini 2004). Non ben chiare, invece, le ragioni del calo registrato nei laghi di Toblino e Cavedine dove la folaga è diminuita dagli anni Novanta di circa il 90%.

La folaga oltre ai sopraelencati laghi di fondovalle frequenta regolarmente alcuni ambienti fluviali nei tratti dove la corrente non è troppo veloce e le sponde sono ricoperte da vegetazione palustre come alcuni tratti dell'Adige, del Brenta e del Noce. E' stata rilevata inoltre in paludi di limi-

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
BS0101	Alto Lago di Garda	871	745	1397	944	748	788	1504	1412	1077	1157	1064
TN1301	Lago di Caldonazzo	384	295	674	592	345	438	419	368	367	576	446
TN1302	Lago di Levico	17	6	43	210	153	126	69	147	169	136	108
TN1503	Lago di Cavedine	48	12	31	34	88	111	145	6	10	7	49
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino	62	24	69	43	37	26	58	34	35	56	44
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole		110	10		50	32	16		108	20	35
TN0904	Lago di Lases	*	*	*	14	*	*	*	26			10
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola	22	1	4				4	10	13	6	6
TN1102	Lago di Terlago		20		30							5
TN1507	Canale Rimone di Dro	16	*	*	17							4
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio	15	6							15		4
TN1204	Lago di Pissol	4	3	1	3	13		2	2	2	2	3
TN2104	Laghetti Greggi di Darzo	*	*	*	4	4	8				2	3
TN1304	F. Brenta, Levico - Martincelli	*	*			3			1	4	10	2
TN0902	Lago di Serrai				5			1	6	*	7	2
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina	2	2		3			2	2	10		2
TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina	5	3		1				1			1
TN1203	Torbiera di Lago Pudro							*	2	*	*	0
TN0105	T. Noce Mollaro - La Rocchetta	1	*									0
TN1201	Lago di Canzolino		1					*		*	*	0
Totale provinciale		1447	1229	2229	1900	1441	1529	2222	2017	1810	1979	1789



tata estensione che normalmente in inverno sono soggette alla presenza del ghiaccio come il Lago Pudro in Alta Valsu-

gana, i laghetti Darzo nel Chiese e in canali ricchi di vegetazione palustre come il Rimone Vecchio in Valle dei Laghi.

BECCACCINO

Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)

Carlo Frapporti

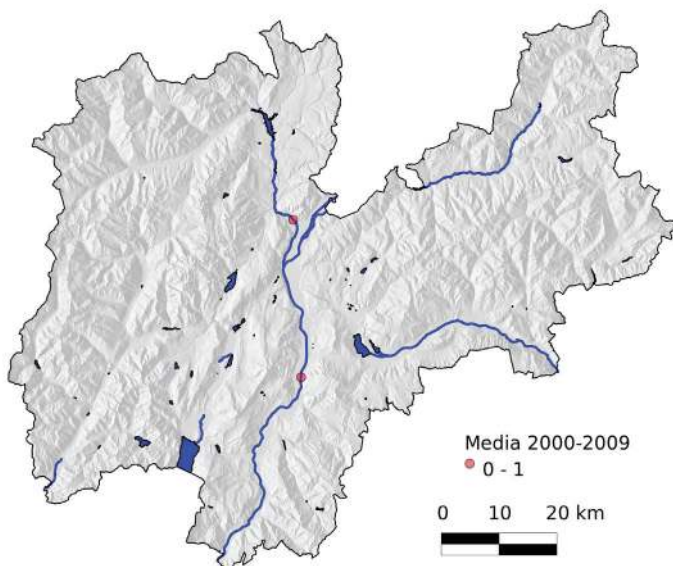


In provincia di Trento il beccaccino è svernante e migratore di doppio passo; storicamente non segnalato dagli Autori di fine Ottocento e inizio secolo scorso. In inverno le presenze sembrano esser più occasionali che nel periodo migratorio (Rizzoli in Pedrini *et al.* 2005). Nel corso dei censimenti è stato rilevato complessivamente in tre siti.

A livello nazionale la specie è considerata abbondante e diffusa, ma di difficile censimento a causa del comportamento criptico (Baccetti *et al.* 2002). Tale difficoltà è probabilmente causa di sottostime durante i censimenti. I dati di presenza non hanno pertanto valore quantitativo.

La localizzazione di questo caradriforme coincide con alcuni tratti fluviali in corrispondenza di piccole paludi o di sponde basse e fangose come al Taio di Nomi, lungo il tratto del fiume Adige tra la confluenza col Fersina e Villalagarina e a La Rupe sul Noce nella Piana Rotaliana.

I dati dell'Atlante danno una maggiore idea delle possibili presenze invernali con osservazioni che riguardano altre località, dalla bassa Val di Non (Rocchetta) ad alcuni tratti del Sarca e al Lago di Terlago.



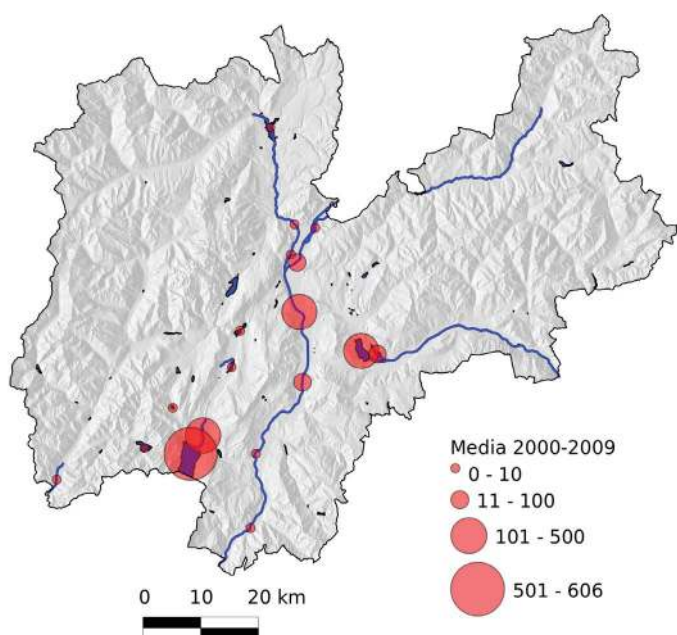
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina		2		1	1						0-2
TN0106	T. Noce, La Rocchetta - La Rupe			1								0-1
Totale provinciale			2	1	1	1						0-2

GABBIANO COMUNE

Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)



Oswaldo Negra



In Trentino il gabbiano comune è specie migratrice e svernante regolare; in epoca storica era comune in inverno oltre che come nidificante (Rizzolli in Pedrini, 2005).

Durante i censimenti IWC il contingente svernante è oscillato da un minimo di 711 individui nel 2002 ad un massimo di 2437 nel 2007, con una media annua di 1419 individui. La specie dunque è risultata mediamente più abbondante rispetto alle stime fornite per il periodo dell'Atlante, mostrando un incremento parzialmente in linea con quello registrato nel Nord Italia negli anni Novanta, pari al 34,7% all'anno (Baccetti *et al.* 2002).

La popolazione nel periodo indagato, pur registrando marcate variazioni, mostra un andamento costante (Intercetta = 0.91, S.E. = 0.12, $p < 0.01$). Tali notevoli fluttuazioni, sono probabilmente dovute in parte ad eventi climatici ed in parte al comportamento della specie che mal si presta al tipo di censimenti diurni come da protocollo IWC.

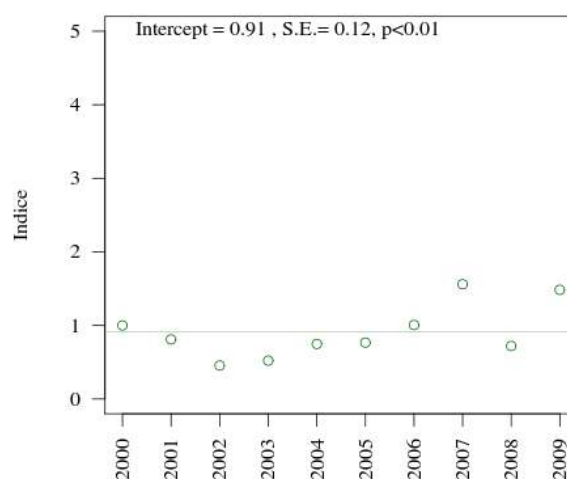
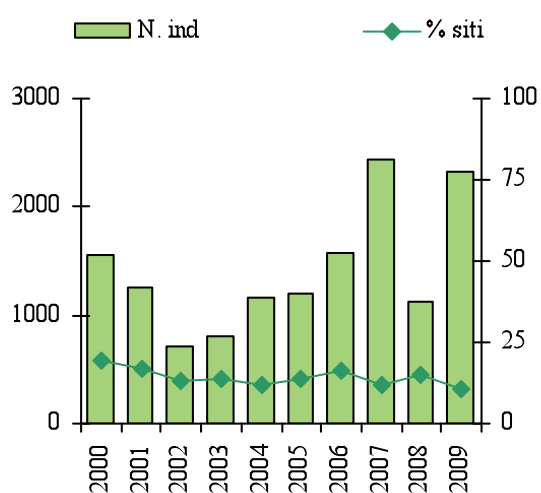
Il gabbiano comune infatti, come altri laridi, compie pendolarismi giornalieri dai dormitori situati sui laghi verso le zone di alimentazione rappresentate soprattutto dai depositi di rifiuti. Tale comportamento quindi rischia di causare sottostime o doppi conteggi se il censimento non viene effettuato alla sera presso i ritrovi notturni.

La specie è stata osservata in associazione ad altri gabbiani nei principali laghi di fondovalle e lungo i corsi d'acqua. È interessante notare come nei dieci anni considerati oltre il 90% della popolazione svernante di questo gabbiano è stato segnalato in quattro località, due laghi (Lago di Garda e Lago di Caldonazzo) e due tratti fluviali (Sarca tra Arco e Torbole; Adige tra Avisio e Fersina) che sono rispettivamente due siti di ritrovo notturno e due località nei pressi delle discariche della Mazza e di Ischia Podetti dove la specie si alimenta. Nel dicembre del 2008 è stato letto un anello metallico svizzero, applicato al tarso di un gabbiano in sosta sul Lago di Caldonazzo.

Negli ultimi anni, come per altri laridi, è stato rilevato un netto calo delle presenze nel Lago di Caldonazzo a causa di un radicale cambiamento nel trattamento dei rifiuti presso la discarica di Ischia Podetti a Trento, che li ha resi meno accessibili per le nuove modalità di stoccaggio, eliminando così una facile e abbondante risorsa trofica utilizzata da questa specie.

Gabbiano comune / *continua*

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
BS0101	Alto Lago di Garda	286	379	353	119	1085	839	1044	615	690	643	605
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole	600	200	55	420	50			1500	250	1512	459
TN1301	Lago di Caldonazzo	294	220	70	195		207	238	90	51	51	142
TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina	120	350	200	45	7	55	200	6		100	108
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina	210					8	10	70	30		33
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio	45	100					68		100	6	32
TN1302	Lago di Levico	1			17		70		150	1	6	25
TN2104	Laghetto Greggi di Darzo	*	*	*	15	20	3					5
TN0806	F. Adige, Chizzola- Borghetto	*		6		3	15	8				4
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola			26								3
TN0801	F. Adige, Salorno - San Michele	4	6							1		1
TN2301	Lago di Ledro	2	4	1	3							1
TN0101	Lago di Santa Giustina		6				1	1				1
TN0106	T. Noce La Rocchetta - La Rupe								6			1
TN2401	Lago di Tenno					3						0
TN0107	T. Noce La Rupe - Adige	*	*							2		0
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino				1	1						0
TN1503	Lago di Cavedine							1				0
Totale provinciale		1562	1265	711	815	1169	1198	1570	2437	1125	2318	1419

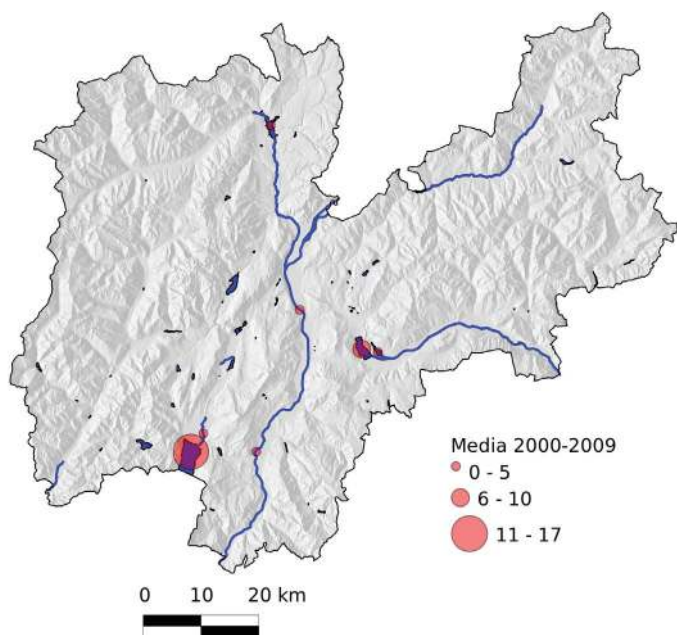


GAVINA

Larus canus Linnaeus, 1758



Marco Basso



In Trentino la gavina è migratrice e svernante regolare, così nel periodo storico di fine Ottocento e inizio Novecento (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005).

Specie abbondante nel Nord Italia che ha mostrato un consistente incremento negli anni Novanta pari al 34,7% all'anno (Baccetti *et al.* 2002). Questo laride sverna regolarmente nel territorio provinciale con una popolazione che registra variazioni nel corso degli anni, probabilmente dovuti ad eventi climatici.

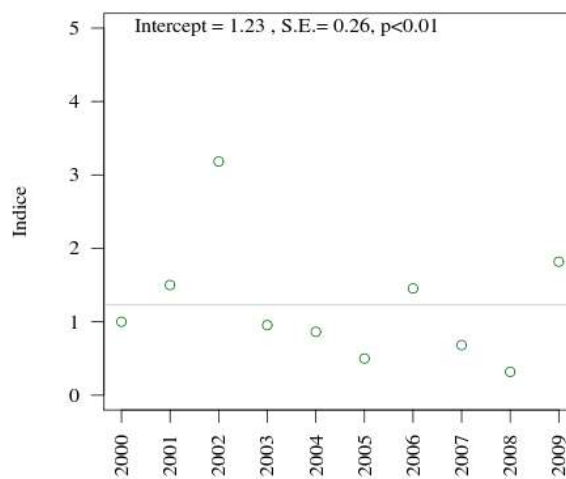
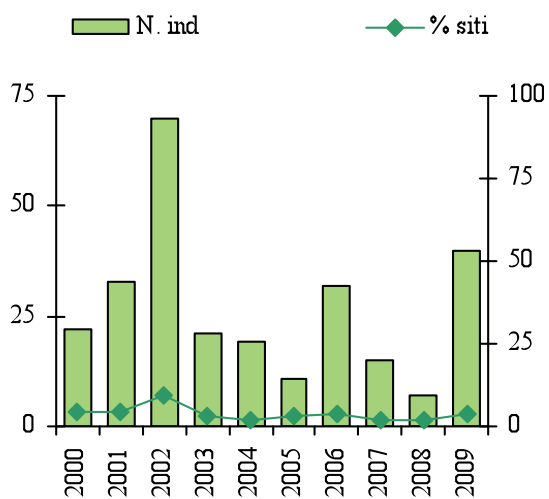
Durante i censimenti IWC il contingente censito è oscillato da un minimo di 7 individui nel 2008 ad un massimo di 70 nel 2002, con una media annua di 31 individui e un trend che risulta costante (Intercetta = 1.23, S.E. = 0.26, $p < 0.01$) Nei dieci anni considerati questo gabbiano è stato rilevato in sette località: le più importanti sono il Lago di Garda, dove le presenze sono regolari, e il Lago di Caldonazzo. Singole osservazioni di gruppi di qualche decina di unità sono state registrate nel tratto terminale del Sarca e sull'Adige nei pressi di Trento, mentre 1-2 individui sono stati censiti al Lago di Santa Giustina (2002), Lago di Levico (2005) e nuovamente sull'Adige in prossimità dello sbarramento di Mori (2009). A queste si aggiunge un'osservazione occasionale di un individuo al Lago di Soraga nel gennaio 2006 (G. Volcan).

Gli avvistamenti avvengono nei principali bacini lacustri e lungo importanti corsi d'acqua nei pressi delle discariche di rifiuti solidi urbani. Spesso imbrancata con altri gabbiani, la gavina compie regolari pendolarismi dai dormitori sui laghi alle zone di alimentazione rappresentate soprattutto dai depositi di rifiuti.

Negli ultimi anni è stato rilevato un netto calo delle presenze nel Lago di Caldonazzo a causa di un radicale cambiamento nel trattamento dei rifiuti nella discarica di Ischia Podetti a Trento che ha eliminato in tal modo una facile e abbondante risorsa trofica per questa specie. Nel periodo dell'Atlante provinciale (1986-2003) era consuetudine osservare nella discarica e nell'adiacente Adige assembramenti di diverse decine di esemplari che poi verso sera si dirigevano verso il Lago di Caldonazzo (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005).

Gavina / continua

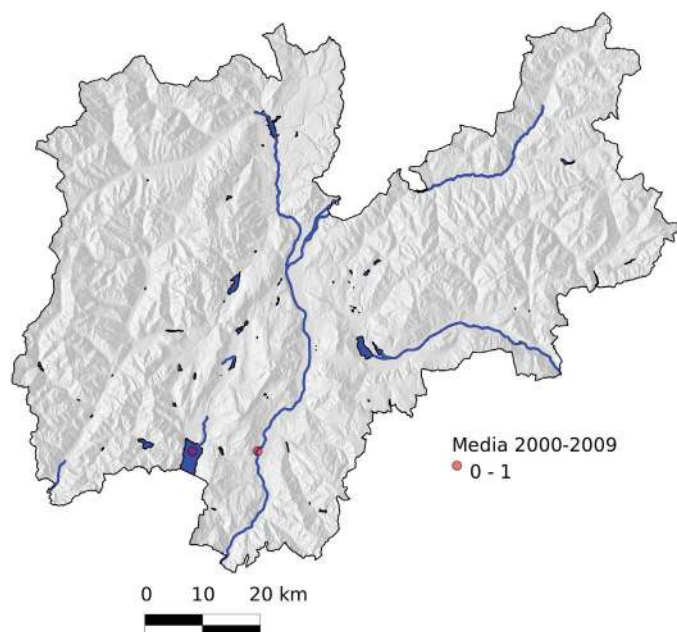
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000 - 09
BS0101	Alto Lago di Garda	11	16	10	19	19	9	24	15	7	39	17
TN1301	Lago di Caldonazzo	11	17	3	2			8				8
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole			33								3
TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina			23								2
TN1302	Lago di Levico						2					0
TN0101	Lago di Santa Giustina			1								0
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola										1	0
Totale provinciale		22	33	70	21	19	11	32	15	7	40	31



ZAFFERANO

Larus fuscus Linneus, 1758

Karol Tabarelli de Fatis



In Trentino è specie migratrice e svernante irregolare. La sua presenza nel territorio provinciale è discontinua e limitata a pochissimi individui (Rizzolli in Pedrini *et al.* 2005). Lo svernamento in Italia avviene soprattutto in zone costiere del centro-sud (Baccetti *et al.* 2002).

Questo raro laride è stato osservato nelle discariche di rifiuti, sul Garda e lungo l'Adige in corrispondenza del metanodotto sospeso utilizzato come dormitorio insieme ai gabbiani reali. Durante i censimenti di gennaio sono state raccolte solo due segnalazioni riguardanti un individuo osservato al Lago di Garda nel 2007 e un altro nel 2009 sul metanodotto nel tratto di Adige vicino allo sbarramento di Mori. Al di fuori dei censimenti la sua presenza è stata comunque rilevata anche negli inverni 2001/02 nella discarica di Ischia Podetti a Trento, 2002/03 nella discarica di Rovereto (1-3 individui), 2005/06 sul Garda (1-2 individui). Alla discarica di Trento è stato osservato anche nella seconda metà degli anni Novanta quando venivano ancora conferiti i rifiuti.

Durante i movimenti migratori primaverili lo zafferano è stato segnalato anche sul Lago di Caldonazzo (marzo 2001; Arch. MTSN), mentre per quanto riguarda la migrazione postriproduttiva per lo stesso bacino lacustre vengono riportate in bibliografia due catture autunnali in epoca storica (Bonomi 1922).

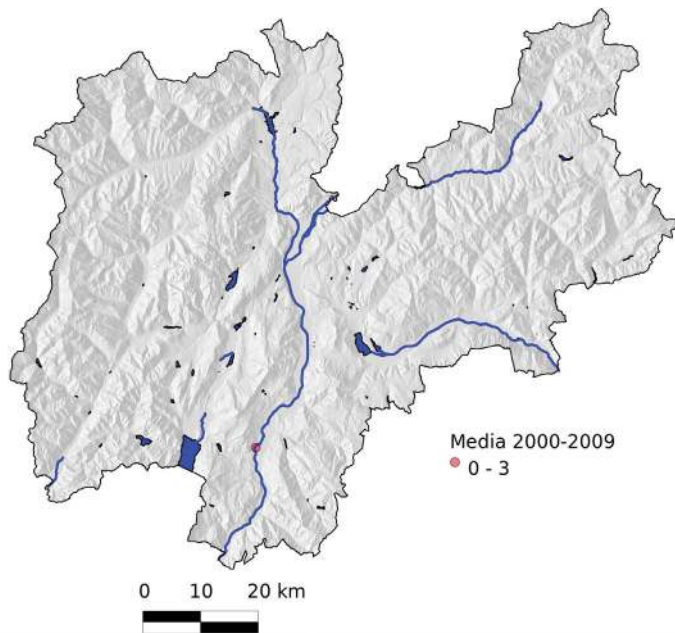
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
BS0101	Alto Lago di Garda								1			0-1
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola										1	0-1
Totale provinciale									1		1	0-1

GABBIANO REALE NORDICO

Larus argentatus Pontoppidan, 1763



Maurizio Sighele



In Trentino è specie migratrice e svernante regolare. Il gabbiano reale nordico sverna regolarmente nel territorio provinciale con un'esigua popolazione (Torboli in Pedrini *et al.* 2005).

Questo gabbiano almeno fino alla metà degli anni Novanta era considerato una sottospecie del gabbiano reale e solo in tempi recenti è stato elevato al rango di specie a se stante. Come altri gabbiani la specie compie pendolarismi giornalieri tra i maggiori corpi idrici e le discariche di rifiuti solidi urbani.

Nell'ultimo decennio le segnalazioni sono risultate scarse non tanto per una presenza discontinua di questo laride, ma per le grosse difficoltà nell'identificare la specie se non in condizioni di visibilità ottimali con soggetti posati. Per questo motivo è verosimile ritenere sottostimata la popolazione presente nel territorio provinciale. Anche nei decenni precedenti la presenza del gabbiano reale nordico può essere passata inosservata per la notevole difficoltà di identificazione, soprattutto nei piumaggi giovanili, a causa della mancanza di una precisa descrizione dei caratteri distintivi.

Durante i censimenti di gennaio è stata raccolta una sola osservazione di 27 individui nel 2009 sul metanodotto nel tratto di Fiume Adige in prossimità dello sbarramento di Mori; nello stesso sito nel febbraio del 2003 è stato avvistato un esemplare inanellato da pulcino in Germania (Arch. MTSN e ISPRA). In questa località le segnalazioni sono divenute sempre più frequenti negli ultimi anni, anche per maggiore e costante controllo dei birdwatcher; altri siti dove la specie risulta più irregolare sono il settore trentino del Garda e il Lago di Caldazzo (Pedrini *et al.* 2005).

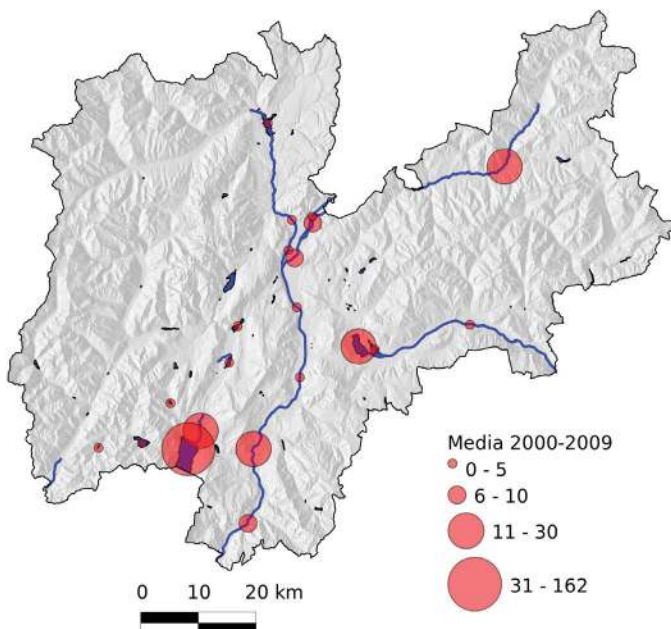
Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola										27	0-27
Totale provinciale											27	0-27

GABBIANO REALE

Larus michahellis Naumann, 1840



Oswaldo Negra



In Trentino il gabbiano reale è specie estivante rara, migratrice e svernante regolare, mentre non si hanno conferma della presenza invernale di questa specie in epoca storica (Micheli & Torboli in Pedrini *et al.* 2005). Nell'ultimo decennio il contingente svernante è oscillato da un minimo di 100 individui nel 2008 ad un massimo di 566 nel 2007, con una media annua di 277 individui; l'andamento della popolazione risulta incerto. Va precisato che è probabile che in alcune annate non sia stata fatta distinzione tra questa specie e alcuni congeneri recentemente elevati al rango di specie come *Larus argentatus* e *Larus cachinnans*.

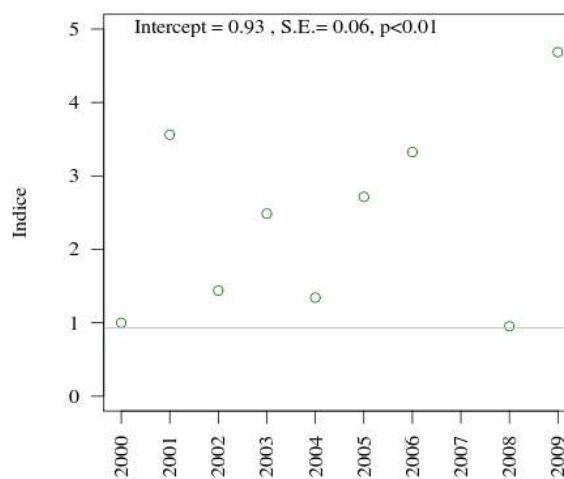
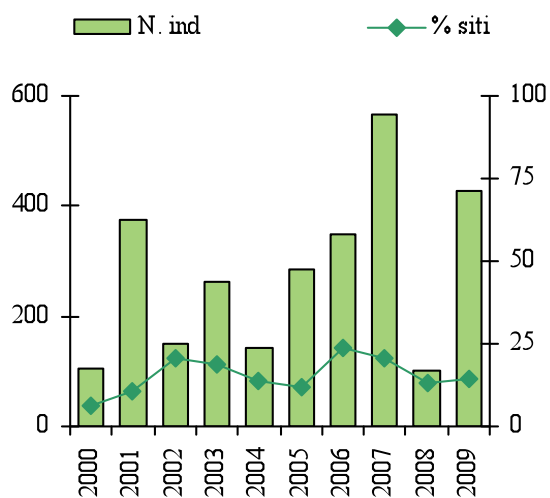
Grazie all'impegno di alcuni birdwatcher, la lettura degli anelli colorati in alcune località (discariche della Mazza e di Ischia Podetti, metanodotto nei pressi della galleria Adige/Garda) ha permesso di risalire all'origine geografica di almeno una parte della popolazione svernante in Trentino. Le letture si riferiscono a sette soggetti marcati in Croazia, a tre gabbiani provenienti dall'Alto Adriatico italiano e ad altri due dalla Germania (Arch. MTSN e ISPRA).

Le presenze nel periodo indagato hanno registrato marcate fluttuazioni numeriche che sono probabilmente dovute in parte ad eventi climatici ed in parte ai pendolarismi giornalieri che il gabbiano reale compie dai dormitori situati sui laghi, verso le zone di alimentazione rappresentate soprattutto dalle discariche di rifiuti urbani. Tale comportamento, infatti, non consente un adeguato censimento con i protocolli IWC in quanto può determinare sottostime o doppi conteggi se il rilevamento non viene effettuato alla sera presso i ritrovi notturni.

La specie spesso si assembla a gruppi di altri gabbiani nei principali laghi di fondovalle e lungo i corsi d'acqua. Oltre l'80% della popolazione svernante di questo gabbiano è stato segnalato nei laghi di Garda e Caldonazzo e in due tratti fluviali (Sarca tra Arco e Torbole; Adige tra Avisio e Fersina), entrambi posti nelle vicinanze delle discariche della Mazza e di Ischia Podetti dove la specie si alimenta. Un rilevante incremento numerico è stato registrato sul Garda dopo il 2005, mentre un progressivo calo si è evidenziato al Lago di Caldonazzo.

Gabbiano reale / *continua*

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media 2000-09
BS0101	Alto Lago di Garda	86	80	67	124	112	257	193	277	84	340	162
TN1505	T. Sarca, Arco - Torbole			50	30				200	3	3	29
TN1301	Lago di Caldonazzo	12	121	6	4		5	17	21	2	7	20
TN0502	T. Avisio, Soraga - Stramentizzo		150									15
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola				68	8		2	1	3	59	14
TN0801	F. Adige, Salorno - San Michele			2				50	30		4	9
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio			5	13		14	50				8
TN0806	F. Adige, Chizzola - Borghetto	*	10	8	2	6	2	8	8	1	11	6
TN1503	Lago di Cavedine	7	13	1	4	1	2	1	12	3	1	5
TN1501	Lago di S. Massenza e Toblino			2	6	2		16	1			3
TN2301	Lago di Ledro					6	1		6	4	4	2
TN0803	F. Adige, Avisio - Fersina			4	6	2	4					2
TN0107	T. Noce La Rupe - Adige	*	*	2	3			4	1			1
TN1302	Lago di Levico								7			1
TN2201	Laghetto d'Ampola							5				1
TN0101	Lago di Santa Giustina			4								0
TN0804	F. Adige, Fersina - Villa Lagarina					4						0
TN0808	Fossa di Caldaro	*	*					2				0
TN1304	F. Brenta, Levico - Martincelli	*	*						2			0
TN0106	T. Noce La Rocchetta - La Rupe				1							0
Totale provinciale		105	374	151	261	141	285	349	566	100	429	277

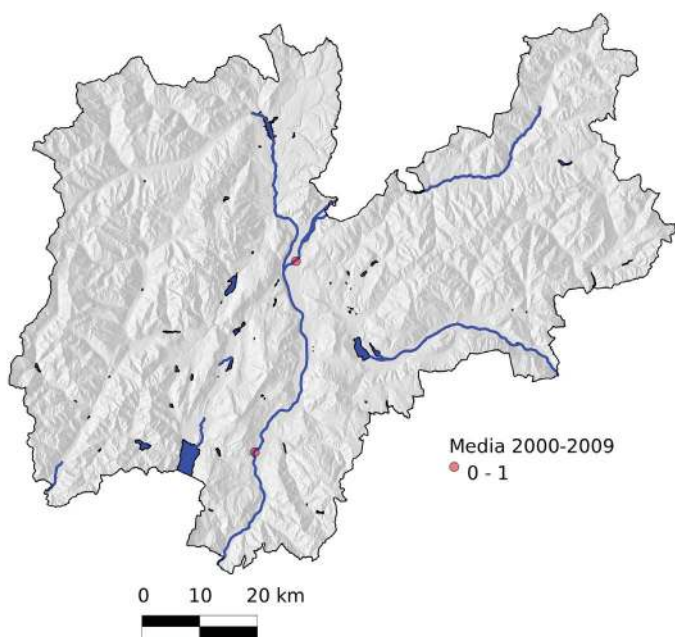


GABBIANO REALE PONTICO

Larus cachinnans Pallas, 1811



Marco Basso



In Trentino il gabbiano reale pontico è presente in inverno e durante la migrazione, ma mancano precise informazioni sulla reale consistenza del contingente svernante nel territorio provinciale. Come per il gabbiano reale nordico, solo in questi ultimi anni la specie ha iniziato a essere distinta dal gabbiano reale di cui era considerata una sottospecie. La maggiore attenzione dei birdwatcher nell'ultimo quinquennio ha fatto aumentare progressivamente le segnalazioni. In ogni caso le oggettive difficoltà di identificazione, soprattutto dei soggetti con piumaggi giovanili e intermedi, inducono a ritenere sottostimata la popolazione presente nel territorio provinciale.

Imbrancato con gli altri maggiori laridi, esso frequenta grandi corsi d'acqua e le discariche di rifiuti solidi urbani, mentre al momento mancano osservazioni nei laghi principali. La prima segnalazione accertata in provincia di Trento si riferisce a due individui osservati nel 2006 sul Fiume Adige nel tratto a monte delle Foci dell'Avisio. Sullo stesso corso d'acqua, nel gennaio 2009, altri tre individui sono stati censiti sul metanodotto vicino allo sbarramento di Mori.

Codice	Nome del sito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Range 2000-09
TN0805	F. Adige, Villa Lagarina-Chizzola										3	0-3
TN0802	F. Adige, San Michele - Avisio							2				0-2
Totale provinciale								2			3	0-3



Ardea cinerea, ad. - 1874.0.92

RACCOLTA FOTOGRAFICA
PER IL RICONOSCIMENTO SUL CAMPO

Marco Basso



Raccolta fotografica per il riconoscimento sul campo

A seguire si propone una selezione di immagini dedicate alle principali specie rinvenibili sul territorio provinciale nel periodo invernale, che completa quelle proposte a corredo della parte dedicata alle singole specie censite. La raccolta rappresenta una selezione di fotografie scattate in diverse località italiane, di uccelli in abito invernale; in essa sono raffigurante le specie, e/o gruppi di specie, per le quali sono evidenziate, con delle frecce bianche, le caratteristiche del corpo e del piumaggio utili al riconoscimento a seconda dell'età e del sesso.

Per alcune specie (cigno reale, cormorano, airone cenerino e per tutti i gabbiani) si presentano immagini dedicate alle livree delle diverse classi d'età, in genere poco frequenti nelle classiche guide al riconoscimento. Così, per le anatre, si è data priorità al confronto fra le femmine, in genere molto più difficile in natura, mentre per i maschi (solitamente di facile distinzione) si rimanda alle immagini che accompagnano le rispettive schede. Per gli ardeidi si riuniscono in un'unica pagina, le specie ad abito simile, proponendone alcune non rilevate durante i censimenti, ma che possono svernare o comparire in fase erratica in Trentino. Una parte è dedicata alle specie aufughe o esotiche che possono comparire in inverno nella nostra provincia. Come rapaci diurni, sono riportate le immagini delle uniche due specie osservate seppur raramente durante i censimenti, e in un certo qual modo legate agli ambienti acquatici.

La dettagliata documentazione dedicata ai gabbiani, viene proposta quale possibile approfondimento per chi volesse cimentarsi a identificare con successo queste specie da noi meno comuni. Un esercizio di birdwatching e un aiuto per acquisire quell'attenzione nelle osservazioni di campo, la principale garanzia di qualità del dato che viene raccolto.



Cigno reale primo inverno (11 gennaio): nei giovani (animali che non hanno ancora compiuto l'anno d'età) il colore del becco vira da un grigio ad un rosa grigiastro, per divenire rosso aranciato in età adulta (foto di Marco Basso).



Cigno reale primo inverno (12 febbraio): gli esemplari del primo inverno mantengono ancora delle porzioni di piumaggio grigio/marrone, tipico del primo piumaggio, sparse qua e là sul corpo. Tra le varie specie di cigni, i giovani di "reale" presentano il più marcato contrasto tra primo e secondo piumaggio, contrasto apprezzabile anche nell'animale in volo (foto di Marco Basso).



Cigno reale maschio adulto (16 gennaio): durante il display territoriale il maschio, che presenta un tubercolo ingrossato alla base del becco, assume una tipica posizione ad ali arcuate e collo flesso ad "S". Negli adulti il piumaggio è completamente candido a parte il collo e la testa leggermente giallastri (foto di Marco Basso).



Cigno reale adulto (12 febbraio): nel fragoroso e potente volo, il collo viene mantenuto completamente disteso, le zampe nere sono mantenute in linea con il corpo (foto di Marco Basso).

Oca granaiola (16 gennaio): grande oca dai toni marron scuro. Le zampe sono color arancio e il becco nero con banda subapicale arancione. Il capo è di colore marron intenso e il dorso presenta una serie di strie bianche parallele, formate dai bordi delle penne copritrici (foto di Marco Basso).



Oca lombardella giovane (16 gennaio): oca di grandi dimensioni; gli esemplari adulti hanno fronte ed attaccatura del becco bianca; le zampe sono di colore arancio brillante ed il ventre è attraversato da vistose bande nere, che possono mancare nei giovani (foto di Marco Basso).



Oca selvatica (25 marzo): di colore grigio chiaro, presenta un grosso capo da cui spicca massiccio un becco aranciato. Le zampe sono di colore rosa (foto di Marco Basso).

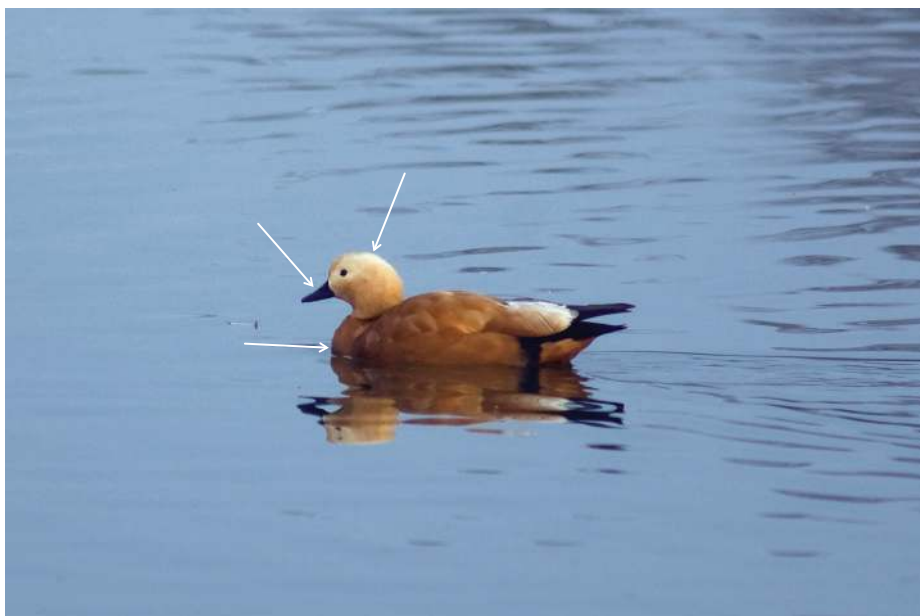


Oca del Canada (16 gennaio): specie nord-americana, naturalizzata in certe parti d'Europa a seguito di rilasci. La maggior parte delle osservazioni effettuate in Italia sono ascrivibili ad animali liberati o fuggiti dalla cattività. Grande oca, il capo ed il lungo collo appaiono vistosamente neri, ad esclusione di una zona bianca sulla gola e sulle guance; petto grigio chiaro e sottocoda bianco, il restante piumaggio marrone-grigiastro (foto di Marco Basso).





Oca del Nilo (10 gennaio): specie esotica spesso detenuta a scopo ornamentale. Becco color rosato, vistosa macchia facciale scura in corrispondenza dell'occhio. Lunghe zampe rosate e vistoso contrasto bianco-nero sulle ali. Rare le osservazioni in Trentino (foto di Osvaldo Negra).



Casarca (16 gennaio): di colore fulvo aranciato, in volo presenta ali nere con copritrici della pagina superiore ed inferiore dell'ala di colore bianco. Le parti nude (becco e zampe) solo di colore nero. Specie esotica, si è riprodotta lungo il Sarca nel 2009 (foto di Marco Basso).

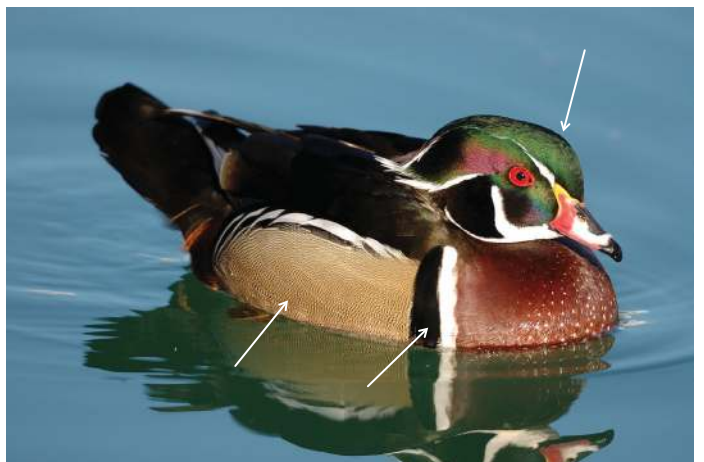


Volpoca maschio e femmina (20 aprile): grande anatra con capo verde-nero, corpo bianco percorso da una fascia color marrone-rossiccio sul petto e due strie nere in corrispondenza del dorso. Le remiganti dell'ala sono nere e le copritrici bianche. Le zampe sono rosa ed il becco, che nel maschio presenta un vistoso tubercolo, è rosso (foto di Marco Basso).

Anatra mandarina maschio (7 marzo): di origini asiatiche viene comunemente utilizzata come uccello ornamentale nei parchi pubblici. Difficilmente confondibile con altre specie per via della sgargiante e variopinta colorazione. Il becco e le guance sono aranciate, attorno all'occhio presenta un anello di colore bianco che forma una stria che si allunga sopra l'occhio verso la nuca. Tipiche le penne a forma di "vela" (foto di Roberta Corsi).



Anatra sposa maschio (30 dicembre): anatra ornamentale di origine nord-americana. Il becco è rosso, bianco e nero. Il capo è nero con cresta verde smeraldo, l'iride è rossa. Il petto marrone è separato dai fianchi (dorati), tramite una doppia banda verticale bianco-nera (foto di Adriano De Faveri).



Anatra mandarina femmina (7 marzo): becco color rosato, dorso marrone scuro, collo e petto "squamati" da penne bianco crema. Testa color cenere, con vistosa cresta. Stria oculare bianca che si prolunga verso la nuca. Il becco termina con un' "unghia" di colore chiaro (foto di Roberta Corsi).



Anatra sposa femmina (12 maggio): confondibile con la femmina dell'anatra mandarina, la femmina dell'anatra sposa, presenta un anello perioculare giallo e "unghia" del becco nera (foto di Osvaldo Negra).





Fischione (14 febbraio): i maschi hanno testa rossiccia con vertice dorato. Il corpo presenta petto fulvo e ventre bianco. Il resto del corpo è grigio. Quando è posato in acqua il margine anteriore dell'ala chiusa forma una striscia bianca. Femmina rossiccio grigiastra. Il becco è di colore grigio sia nel maschio che nella femmina, con unghia terminale nera (foto di Marco Basso).

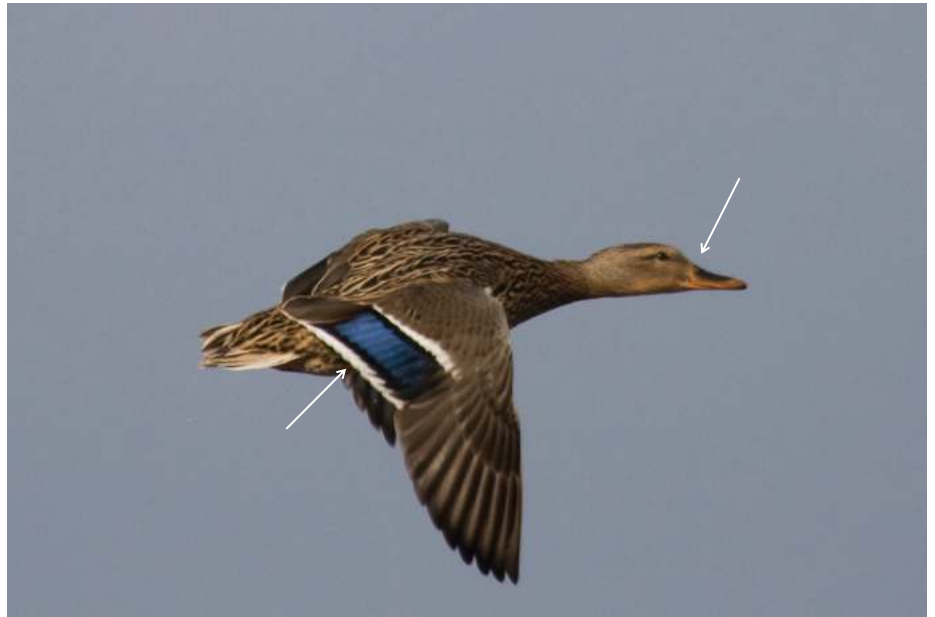


Canapiglia (1 aprile): anatra di colore grigiastro. Becco di colore nero e zampe di colore giallo. In volo, sia nel maschio che nella femmina, risulta evidente lo specchio alare (insieme di penne dal colore contrastante con il resto del corpo) di colore bianco, formato dalle secondarie interne (foto di Marco Basso).

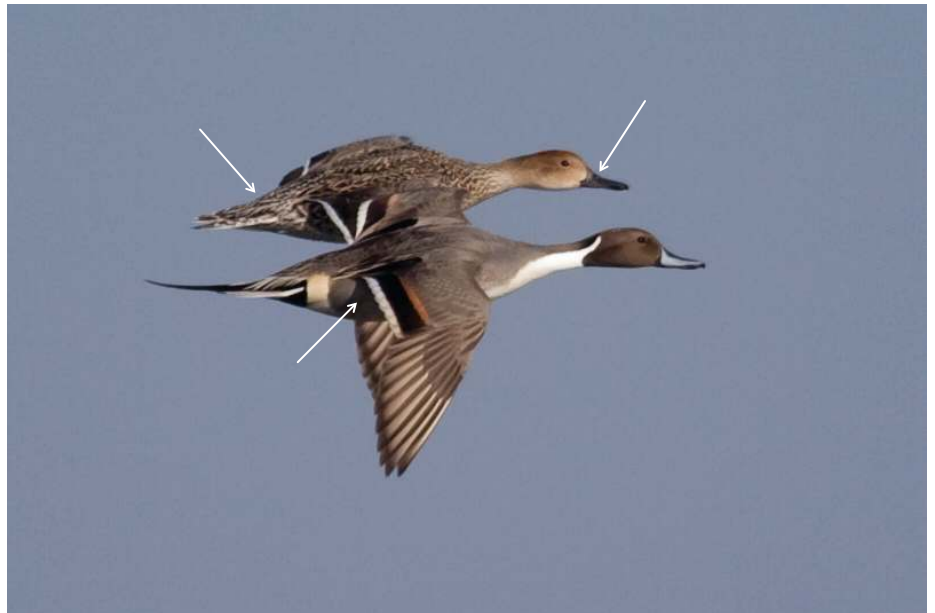


Alzavola (11 marzo): piccola anatra di superficie. La femmina, simile per colorazione a quella di germano reale, presenta specchio alare verde e becco grigio. Ai margini della coda si nota una stria bianca (foto di Marco Basso).

Germano reale (24 luglio): la femmina ha il corpo beige striato di bruno scuro. Le zampe sono aranciate ed il becco può andare dal color verde oliva al marrone. In volo si nota lo specchio alare blu bordato di bianco e nero (foto di Marco Basso).



Codone (12 febbraio): il maschio presenta testa color marrone scuro, petto e lati del collo bianchi. La femmina è uniformemente color grigio-bruno o fulvo, con becco scuro. Assenti le lunghe timoniere filiformi presenti nel maschio. In entrambi i sessi lo specchio alare è nero-verdastro, bordato di bianco (foto di Marco Basso).



Mestolone (21 marzo): femmina simile a quella del germano reale, con corpo marrone percorso da striature più o meno scure. Le zampe sono aranciate ed il becco, lungo ed espanso, caratterizza il nome comune della specie. Lo specchio alare è verdastro e la parte anteriore dell'ala è di colore grigiastro (foto di Adriano De Faveri).





Moriglione (12 aprile): la femmina presenta corpo grigiastro con collo marrone. La faccia e la gola sono chiare. Il becco nero presenta una banda grigia che lo attraversa e l'apice nerastro (foto di Marco Basso).



Moretta tabaccata (7 marzo): maschio color rosso mogano, con becco grigio con "unghia" nera. L'iride nel maschio è bianca e nella femmina castana. Entrambi i sessi presentano sottocoda bianco (foto di Roberta Corsi).



Moretta (23 maggio): maschio nero con fianchi bianchi. L'iride è gialla. Sulla nuca presenta un ciuffo di penne. La femmina è bruna con le parti superiori del corpo decisamente più scure dei fianchi. Il becco è grigio con punta scura (foto di Marco Basso).



Moretta grigia (17 giugno): femmina uniformemente marrone, con vistosa macchia bianca all'attaccatura del becco. Spesso è presente anche una macchia bianca meno definita sulla zona auricolare. Capo tondo senza accenno di ciuffo (foto di Adriano De Favari).

Moretta codona (26 febbraio): maschio dalle vistose e lunghe penne timoniere. Nell'abito invernale (nuziale) presenta capo con vertice bianco macchia scura in zona auricolare e grigia attorno all'occhio. Il becco è sempre nero con macchia subterminale rosa (foto di Osvaldo Negra).



Orco marino (23 febbraio): femmina marrone scuro omogeneo. Spesso presenti due macchie bianche sul capo. Becco uniformemente scuro. Specchio alare bianco (foto di Maurizio Sighele).

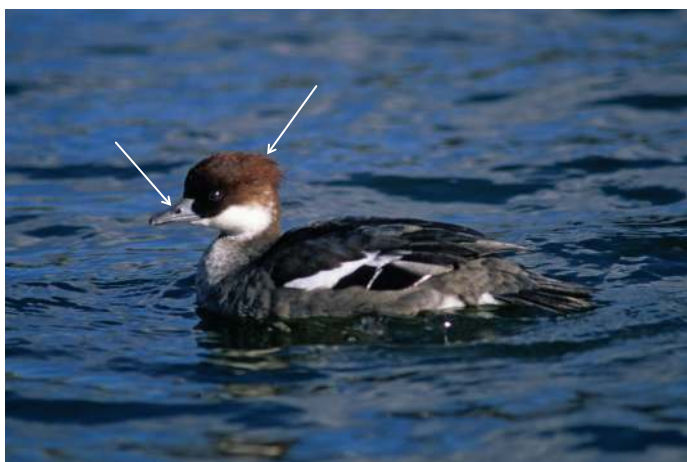


Orchetto marino giovane maschio (12 dicembre): femmina confondibile con gli esemplari giovani. Uniformemente marrone. Becco grigiastro. Vertice scuro e doppia macchia chiara sulla guancia. I maschi presentano becco nero con una piccola porzione di colore giallo (foto di Paolo Bertini).





Quattrocchi (17 maggio): femmina con testa color nocciola, iride gialla e collarino bianco. Il becco è nero e la forma generale del capo è a goccia (foto di Maurizio Sighele).



Pesciaiola (15 marzo): femmina di colore grigio scuro con capo castano e guancia e parte del collo bianchi. Il becco è nero e tipicamente seghettato come in tutti gli smerghi. Fascia alare bianca visibile anche nell'uccello posato (foto di Marco Basso).



Smergo minore (29 dicembre): femmina di colore grigio marrone, colore che va a sfumare sul collo che risulta rosso mattone come il capo. In volo spicca il pannello alare bianco. Il becco è sottile, rosso e seghettato. Presente una corta cresta di penne sulla nuca, che l'animale può, all'occorrenza, erigere (foto di Marco Basso).



Smergo maggiore (10 dicembre): femmina con fascia alare bianca e corpo color grigiastro. Il colore chiaro del petto si interrompe con un limite netto sul collo che risulta, assieme al capo, di colore rosso mattone scuro. Il becco è rosso, lungo, sottile e seghettato. Gola di colore bianco (foto di Michele Mendi).



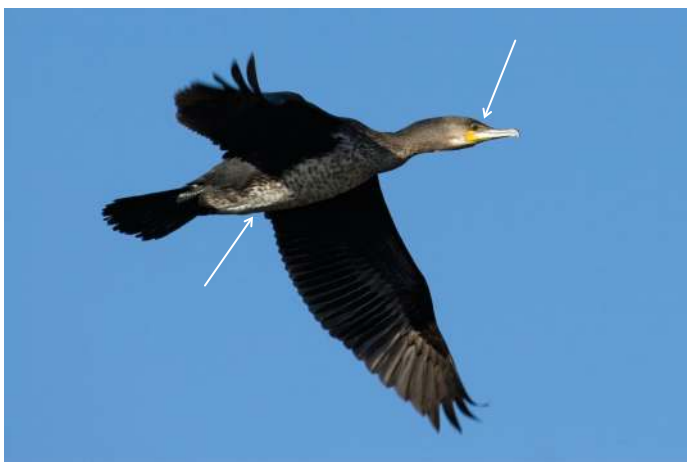
Strolaga minore: nell'abito invernale il corpo è grigio con il dorso cosparso da lunette bianche. Collo e guancia sono biancastri nel giovane (vedi foto), mentre nell'adulto il bianco è molto più intenso ed esteso sulla guancia (passa anche al di sopra dell'occhio). Il becco è sottile e rivolto leggermente verso l'alto (foto di Emanule Stival).



Strolaga mezzana (17 maggio): nell'abito invernale il corpo è grigio/bruno nerastro, il collo e la guancia sono bianchi. Presente sia negli esemplari giovani, che in quelli adulti, una macchia bianca ben visibile sul fianco, nella parte posteriore del corpo, che permette la distinzione con le altre strolaghe anche ad una certa distanza. Limite piuttosto netto tra chiaro e scuro sul collo. Il becco è diritto e robusto (foto di Marco Basso).



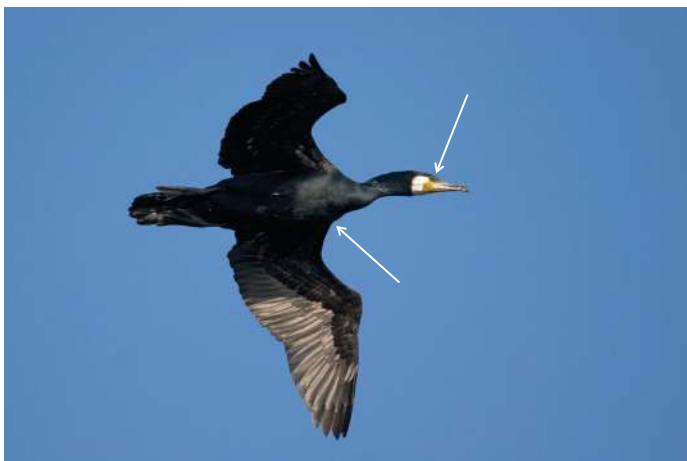
Cormorano (12 novembre): giovani ed immaturi posati in acqua risultano di colore marrone, le parti ventrali del collo sono più o meno biancastre. Il labbro di colore giallo è privo di penne. Durante il nuoto il becco viene mantenuto verso l'alto (foto di Marco Basso).



Cormorano (30 dicembre): petto e ventre biancastro in un giovane in volo. Il volo è potente e rettilineo con battiti d'ala frequenti, alternati a planate (foto di Marco Basso).



Cormorano (10 marzo): adulto dal corpo nero, sul dorso presenta dei riflessi verdastri o bluastri. Durante il periodo riproduttivo può presentare parte del capo e del collo di colore bianco. Becco lungo e robusto, color piombo (foto di Marco Basso).



Cormorano (5 aprile): adulto in inverno, con il corpo completamente nero, tranne la gola che è candida. In volo spesso si organizza in stormi a "V" assieme ad altri conspecifici (foto di Marco Basso).



Airone bianco maggiore (2 dicembre): grande airone (quasi quanto un airone cenerino) dal piumaggio completamente bianco. Il colore del becco è giallo in inverno e diventa nerastro durante la stagione degli amori. Le zampe scure tendono a schiarirsi sopra l'articolazione tarsale (foto di Marco Basso).



Airone guardabuoi (9 febbraio): piccolo airone bianco dal becco corto e robusto di colore giallo al di fuori del periodo riproduttivo e aranciato durante la stagione degli amori. Le zampe sono scure in inverno e diventano più chiare nel corso della primavera. Presenta una tipica fronte angolata e una serie di penne più lunghe che formano una "barba" in corrispondenza della base del becco (foto di Marco Basso).



Garzetta (22 agosto): airone di taglia media, completamente bianco e dal becco color nerastro. Le zampe sono nere con piede (dita) giallo verdastro (foto di Marco Basso).



Garzetta (24 giugno): gli esemplari giovani sono simili agli adulti, ma con le parti nude del corpo (becco e zampe) di color slavato (foto di Marco Basso).



Tarabuso (15 febbraio): grande airone dal piumaggio estremamente criptico, il colore giallo e le striature scure lo aiutano nel nascondersi all'interno del canneto, il suo habitat preferito (foto di Marco Basso).

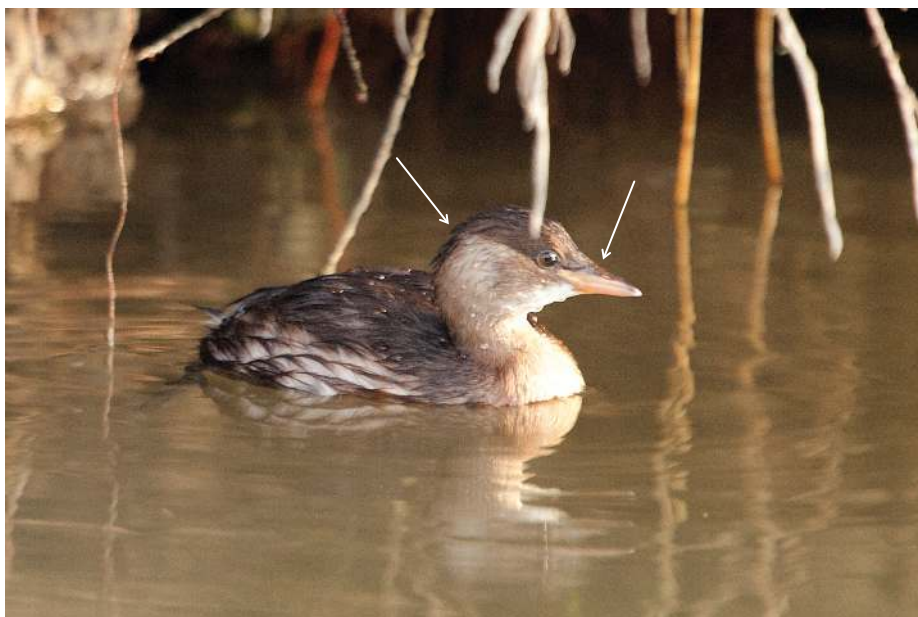


Airone cenerino (2 dicembre): il più grande e comune dei nostri aironi. Il corpo risulta prevalentemente grigiastro, con testa bianca attraversata da una stria oculare nera che termina dietro la nuca con un lungo ciuffo di penne. Il becco è lungo e robusto, giallo o aranciato a seconda del momento dell'anno (foto di Marco Basso).

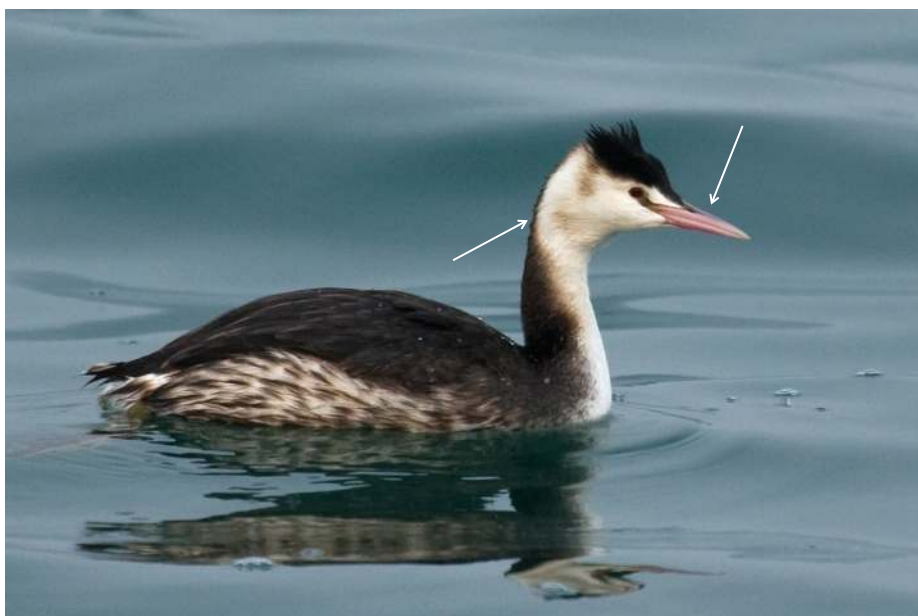


Airone cenerino (16 gennaio): i giovani hanno colori meno marcati, le parti che nell'adulto saranno nere, appaiono grigio opache. Manca del ciuffo di penne sul capo. Sia i giovani che gli adulti, da posati e in volo, mantengono il collo ripiegato ad "S" (foto di Marco Basso).

Tuffetto (20 novembre): è il più piccolo degli svassi. Adulto di colore castano con vertice (porzione superiore del capo) scuro, in inverno il corto becco risulta di colore giallo pallido con punta bianca (foto di Marco Basso).

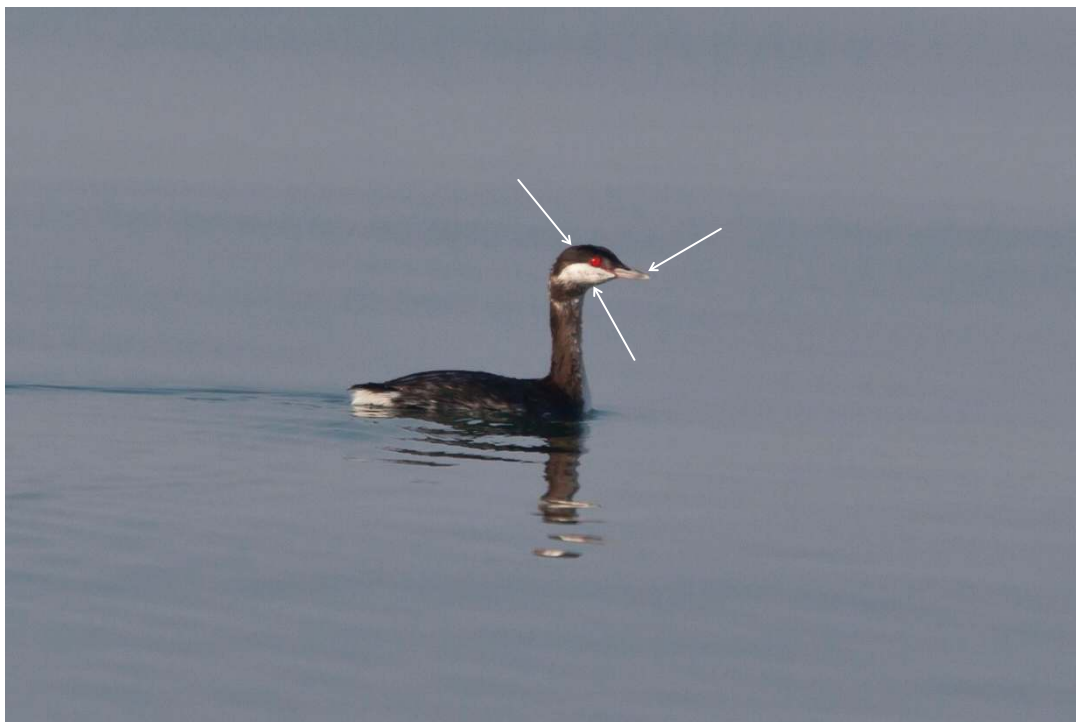


Svasso maggiore (29 gennaio): in inverno il corpo è superiormente castano nerastro. Il retro del collo è dello stesso colore del corpo e la parte anteriore invece è bianca. Il vertice (porzione superiore del capo) è nero ed il becco di colore rosato (foto di Marco Basso).



Svasso collorosso (7 ottobre): in inverno presenta collo scuro slavato, che permette, assieme alla forma più compatta e al collo più corto, la distinzione in lontananza con lo svasso maggiore. Il becco è nero a base gialla (foto di Emanuele Stivale).





Svasso cornuto (26 gennaio): in inverno piumaggio scuro, con guance bianche. L'occhio è posizionato sul limite tra il piumaggio scuro e quello chiaro. Testa schiacciata e becco plumbeo con punta bianca (foto di Marco Basso).



Svasso piccolo (14 marzo): simile allo svasso cornuto, il piumaggio nero che scende nettamente al di sotto dell'occhio sfuma sulla guancia, testa bombata sulla nuca, fronte angolata, becco con punta rivolta verso l'alto (foto di Marco Basso).



Albanella reale (1 aprile): femmina di colore marrone scuro, con estesa macchia bianca sul groppone (la porzione di corpo su cui si innestano le penne timoniere della coda). In volo si notano cinque penne remiganti primarie che formano una sorta di ala “digitata” che la distinguono dalle altre specie simili di albanella (foto di Marco Basso).



Falco di palude (7 maggio): maschio visto dal sotto, con capo e petto color castano scuro, ali quasi interamente grigie ad esclusione delle remiganti più esterne che sono nere. Visibili i lunghi tarsi gialli (foto di Marco Basso).



Porciglione (27 settembre): dorso castano con striature scure. Collo e petto color ardesia. I fianchi sono neri con lunette bianche. Il becco è lungo e ricurvo, color rosato sporco di scuro nella parte superiore ed apicale. Iride rossa (foto di Marco Basso).



Gallinella d'acqua (4 luglio): gli adulti hanno ali color marrone scuro e corpo color ardesia. Sui fianchi è presente una linea bianca ed anche il sottocoda risulta candido con una stria centrale nera. Placca frontale e becco rosso ad esclusione della punta che risulta gialla (foto di Marco Basso).



Folaga (30 maggio): corpo completamente grigio nerastro. Gli adulti presentano becco e placca frontale (che nei maschi è più espansa) di colore bianco. Il corpo compatto presenta un dorso bombato. L'iride è rossa e le zampe sono lobate e di color grigio ardesia (foto di Marco Basso).

Gabbiano comune primo inverno (15 gennaio): becco aranciato con punta scura, residui di piumaggio giovanile bruno sulle ali, zampe aranciate (foto di Marco Basso).



Gabbiano comune primo inverno (28 febbraio): coda bianca con barra scura, bianco anteriormente sulle primarie esterne (foto di Marco Basso).



Gabbiano comune adulto (3 febbraio): macchia auricolare nera, becco sottile rosso con punta nera, zampe rossastre (foto di Marco Basso).



Gabbiano comune adulto (17 gennaio): margine anteriore dell'ala bianco, macchia auricolare nera, zampe rossastre, coda bianca (foto di Marco Basso).





Zafferano primo inverno (18 gennaio): terziarie solo leggermente dentellate, dorso grigio scuro, mascherina nera attorno all'occhio, becco nero e sottile (foto di Marco Basso).



Zafferano adulto (11 aprile): becco giallo, dorso grigio scuro tendente al nero, primarie esterne con piccole punte bianche, zampe giallo chiare (foto di Marco Basso).



Zafferano adulto (9 marzo): poco bianco sulla punta dell'ala, parti superiori dell'ala e dorso grigio scuro tendente al nero (foto di Marco Basso).

Gavina primo inverno (8 febbraio): dorso grigio, grandi copritrici chiare, capo striato, becco bicolore grigio con punta nera, penne del corpo mutate contrastano col piumaggio brunastro giovanile (foto di Marco Basso).



Gavina secondo inverno (23 dicembre): becco bicolore grigio con punta nera, ampia macchia bianca sulle primarie esterne, tracce di barra scura sulla coda, copritrici mediane e terziarie macchiettate di bruno (foto di Marco Basso).



Gavina adulto (27 gennaio): testa macchiata di nero soprattutto sulla nuca, becco verdastro con macchia nera subapicale, iride scura, zampe giallo-verdi, grossa macchia bianca sulla punta dell'ala (foto di Marco Basso).





Gavina primo inverno (22 dicembre): ampia barra sulla coda, becco bicolore grigio con punta nera (foto di Marco Basso).

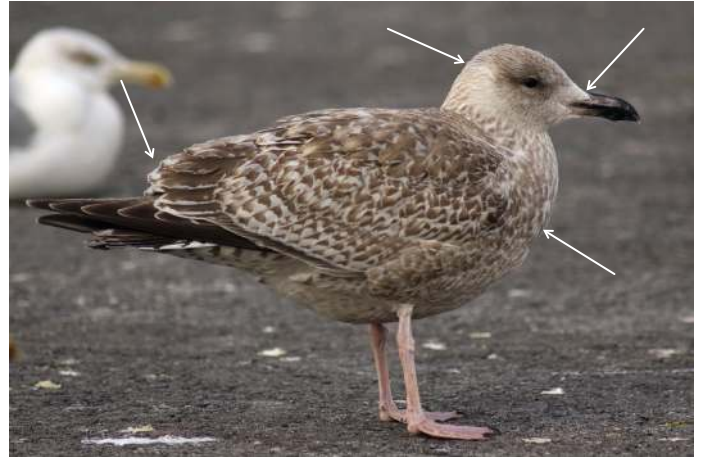


Gavina secondo inverno (17 febbraio): ala con macchia bianca solo sulle due primarie esterne, punta dell'ala con nero più esteso rispetto all'adulto, becco simile all'adulto ma con macchia nera più estesa. Copritrici dell'ala e alula brune e non grigie come nell'adulto (foto di Marco Basso).



Gavina adulto (17 gennaio): ampia macchia nera sulla punta dell'ala, copritrici delle penne primarie grigie, testa macchiata di nero soprattutto sulla nuca, becco verdastro con macchia nera subapicale, iride scura (foto di Marco Basso).

Gabbiano reale nordico primo inverno (24 novembre): becco sottile con base chiara, testa tondeggiante, petto molto macchiato di bruno, terziarie con evidenti bordi chiari (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale nordico secondo inverno (6 febbraio): becco sottile chiaro con macchia subapicale nera, piumaggio grigio chiaro su groppone chiaro, terziarie con larghi orli chiari, bordi chiari a mezzaluna delle penne primarie (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale nordico terzo inverno (12 dicembre): becco chiaro con banda subapicale nera, ampi spot bianchi sulle punte delle primarie, la punta dell'ala sporge di poco dal profilo della coda, zampe rosa (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale nordico adulto (9 gennaio): becco sottile, evidenti strie brune sul capo, groppone più chiaro che nel gabbiano reale mediterraneo, ampi spot bianchi sulle punte delle primarie, zampe rosa (foto di Marco Basso).





Gabbiano reale nordico primo inverno (2 febbraio): banda scura sulla coda più stretta che nel gabbiano reale mediterraneo, mantello e scapolari grigie con macchie subterminali nere, becco con base rosata (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale nordico secondo inverno (6 febbraio): becco chiaro con macchia subterminale nera, mantello con copritrici grigio chiaro, groppone bianco che contrasta con la barra nera della coda più che nel primo inverno (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale nordico terzo inverno (17 gennaio): simile all'adulto ma con macchia nera sul becco e copritrici delle primarie macchiate di nero (foto di Marco Basso).

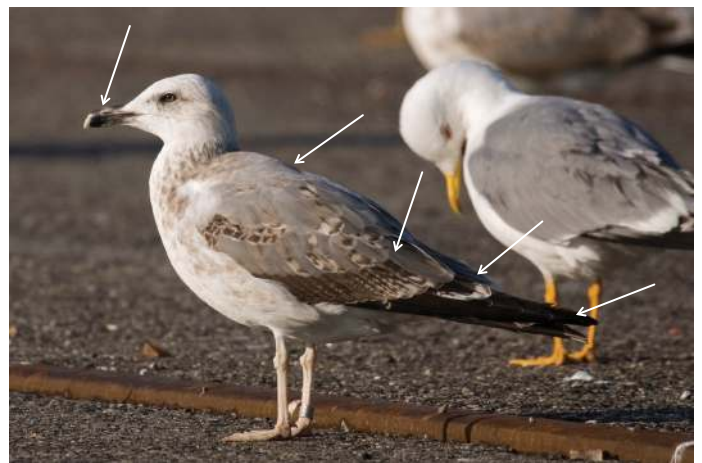


Gabbiano reale nordico adulto (2 febbraio): becco sottile, evidenti strie brune sul capo, groppone più chiaro che nel gabbiano reale mediterraneo, ampi spot bianchi sulle punte delle primarie, primarie esterne con minor nero che nel mediterraneo, macchia nera sulla P5 solo accennata (foto di Marco Basso).

Gabbiano reale primo inverno (19 settembre): becco nero, testa biancastra con area scura attorno all'occhio, ventre chiaro, grandi copritrici scure contrastano con quelle mutate del dorso, le terziarie perdono, per abrasione, i bordi chiari (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale secondo inverno (23 dicembre): becco bicolore con macchia nerastra subapicale, dorso grigio con copritrici mutate grigie, terziarie con orli chiari, remiganti scure (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale terzo inverno (27 dicembre): simile all'adulto ma con macchia estesa scura sul becco massiccio, punte bianche delle remiganti primarie ridotte e zampe giallo-rosate (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale adulto (16 novembre): becco massiccio giallo, testa striata di bruno in autunno, diventa bianca in inverno, macchie bianche all'apice delle primarie esterne più grandi che nel terzo inverno, ma nettamente più ridotte che nel gabbiano reale nordico, zampe gialle (foto di Marco Basso).





Gabbiano reale primo inverno (2 aprile): becco nero e massiccio, macchia scura attorno all'occhio, dorso, scapolari e alcune copritrici dell'ala rinnovate, banda scura sulla coda più estesa che nel gabbiano reale nordico (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale secondo inverno (10 marzo): becco massiccio bicolore con estesa base gialla, dorso e copritrici mediane grigie, groppone bianco, banda scura sulla coda meno definita che nel primo inverno (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale terzo inverno (10 marzo): molto simile all'adulto ma con nero più esteso sulla punta dell'ala, alcune copritrici delle primarie e l'alula nerastre come anche le remiganti secondarie e la coda con tracce scure, piccola macchia bianca sulla primaria più esterna (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale adulto (2 aprile): becco massiccio e giallo carico con macchia gonidale rossa, punta dell'ala meno nera che nel terzo inverno della stessa specie ma più estesa che nel gabbiano reale nordico, mostra parecchio nero sulla P5, coda candida e zampe giallo carico (foto di Marco Basso).

Gabbiano reale pontico primo inverno (18 dicembre): becco lungo e sottile, testa chiara, semicollare bruno, terziarie scure con punte bianche, zampe lunghe (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale pontico secondo inverno (27 dicembre): semicollare a strie brune, becco lungo e sottile, zampe lunghe, copritrici del dorso mutate grigie (foto di Marco Basso).

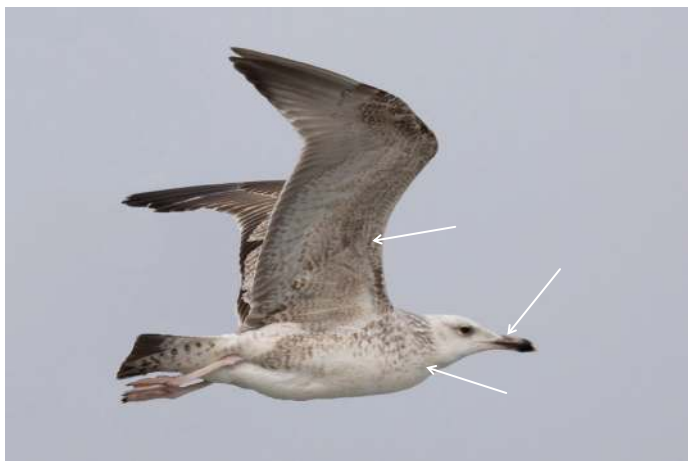


Gabbiano reale pontico terzo inverno (7 marzo): simile all'adulto nel piumaggio, becco meno colorato, nasconde da posato le penne non mutate che identificano l'età (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale pontico adulto (18 marzo): punta della remigante più lunga bianca, occhio nero, becco lungo pallido verdastro, petto inclinato, zampe lunghe e sottili (foto di Marco Basso).





Gabbiano reale pontico primo inverno (9 marzo): sottoala chiaro, becco lungo, testa bianca (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale pontico secondo inverno (27 dicembre): becco lungo, dorso grigio, groppone bianco, barra caudale nera (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale pontico terzo inverno (7 marzo): simile all'adulto mostra il disegno del bianco della punta dell'ala (P10 e P9 formano la caratteristica "F"), copritrici primarie macchiate di scuro (foto di Marco Basso).



Gabbiano reale pontico adulto (2 febbraio): becco lungo e sottile, nero poco esteso sulle primarie, caratteristico disegno bianco a orma di "F" sulla punta dell'ala formato dalla P10 e P9 (foto di Marco Basso).

Mugnaiaccio (22 giugno): becco massiccio giallo pallido, dorso e copritrici dell'ala nere, zampe rosa (foto di Karol Tabarelli de Fatis).



Gabbiano tridattilo, estate: piccolo becco giallo o verde chiaro, iride scura, zampe nere (foto di Adriano De Faveri).



Gabbiano corallino adulto (15 gennaio): remiganti bianche, dorso grigio chiaro, becco color corallo con macchia subterminale nera, zampe rosso scuro (foto di Marco Basso).



BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2006 – Quante ali in sosta al sicuro? I risultati recenti del Progetto Birdwatching nei Biotopi. *Natura alpina*, 57 (3/4): 65-98.
- Agostini A. (a cura di), 2003 - *Natura 2000 il contributo trentino alla rete europea della biodiversità*. Provincia Autonoma di Trento, Assessorato all'Ambiente, Sport e Pari Opportunità, Servizi Parchi e Conservazione della Natura, Trento: 272 pp.
- 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.
- Baccetti N. & Serra L., 1994 - Elenco delle zone umide italiane. *Documenti Tecnici*, 17. Ist. Naz. Fauna Selvatica, 163 pp.
- Baccetti N., Dell'Antonia P., Magagnoli P., Melega L., Serra L., Soldatini C., Zenatello M., 2002 - Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. *Biol. Cons. Fauna*, 111, 240 pp.
- Bertocchi A., Pedrini P., Rizzolli F., Pallaveri A., Rossi F., 2003 - Svernamento e dieta del Cormorano *Phalacrocorax carbo sinensis* in provincia di Trento (Alpi centro-orientali). *Avocetta*, 27, 143 pp.
- Bertocchi A., Rizzolli F., Pedrini P., Torboli C., 2009a - La Moretta *Aythya fuligula* in Trentino: evoluzione di una popolazione dai primi casi di svernamento all'insediamento come nidificante. *Alula* XVI (1-2): 498-500.
- Bertocchi A., Pedrini P., Rizzolli F., Rossi F. & Torboli C., 2009b - I censimenti degli uccelli acquatici svernanti in trentino. *Alula* XVI (1-2): 66-68.
- Bertocchi A., Pedrini P., Rizzolli F., Torboli C., Zenatello M., Tattoni C. & Tabarelli de Fatis K., 2011 - Risultati dei censimenti degli Uccelli acquatici svernanti in provincia di Trento (2000-09). *Studi Trent. Sci. Nat.*, 88: 89-157.
- Bibby J., Burgess N.D., Hill D.A., 1992 - *Bird Census Techniques*. Academic Press, London, 264 pp.
- Blondel J., 1969 - Méthodes de dénombrement des populations d'oiseaux. In: Lamotte M., Bourlière F. (eds): *Problèmes d'écologie: l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Masson, Paris.
- Boldreghini P., Chelini A. & Spagnesi M., 1978 - Prime considerazioni sui risultati dei censimenti invernali degli Anseriformi e della Folaga in Italia (1975-77). *Atti Il Convegno Siciliano di Ecologia*. Noto: 159-167.
- 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., 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.
- Bonomi A., 1903 - *Quinta contribuzione all'avifauna tridentina*. Estratto dal programma dell'I.R. Ginnasio sup. dello Stato in Rovereto, anno scol. 1902-03, Rovereto, 52 pp.
- Bonomi A., 1922 - Settima contribuzione all'avifauna tridentina. In: *Atti della Accademia Scientifica Veneto-Trentino-Istriana*, serie III, vol. 12-13, Padova: 36-66.
- Brichetti P., De Franceschi P. & Baccetti N. (eds), 1992 - *Fauna d'Italia*. XXIX. Aves I, Gaviidae-Phasianidae. Edizioni Calderini, Bologna, 964 + XXVII pp.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003 - *Ornitologia italiana 1*. Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa editore, Bologna, 463 pp.
- Caldonazzi M., 1985 - Nidificazione di Svasso maggiore *Podiceps cristatus* (Linneo) nei laghi di Caldonazzo e Levico. *Natura alpina*, 36: 45-46.
- Castelli G., 1929 - La strolaga mezzana - *Colymbus arcticus* (Linn.) nel Trentino. *Studi Trent. Sci. Nat.*, a. 10, fasc. 1: 49-52.
- Castelli G., 1931 - Catture ornitologiche degne di nota avvenute nel biennio 1928-29 nella Venezia Tridentina. *Studi Trent. Sci. Nat.*, a. 12, fasc. 2: 89-124.
- Cavallaro V. & Giovannini M., 1994 - L'avifauna del Lago di Caldonazzo. *Natura alpina*, 45 (3): 3-20.
- Cavallaro V., Pedrini P., Rizzolli F. & Bertocchi A., 2001 - Il Birdwatching nei Biotopi. Resoconto sulle osservazioni raccolte nel periodo 1996-1999. *Natura alpina*, 52 (1-2): 1-158.
- Chelini A., 1977 - L'importanza dei censimenti della ornitofauna palustre e le tecniche di rilevamento. *XXIV Rassegna Internazionale Elettronica Nucleare ed Areospaziale*, Roma.
- Chelini A., 1981 - Ulteriori considerazioni sui censimenti degli anseriformi e delle folaghe svernanti in Italia: In: Farina A. (ed.), *Atti I Conv. ital. Orn.*, *Alula*, 1981: 47-49.
- Dall'Antonia P., Mantovani R. & Spina F., 1996 - Fenologia della migrazione di alcune specie di uccelli acquatici attraverso l'Italia. *Ric. Biol. Selvaggina*, 98, 72 pp.

- Daldoss G., 1983 - Aspetti naturalistici della palude di Lopio in relazione alla nidificazione di alcune specie di uccelli acquatici osservate nella primavera-estate 1980. *Natura alpina*, 34 (1): 15-28.
- Dalfreddo C. & Maiolini B., 2003 - Il popolamento malacologico di alcuni laghi trentini a confronto 70 anni dopo. *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 80: 175-177.
- Delany S., Reyes C., Hubert E., Pihl S., Rees E., Haanstra L. & van Strien A., 1999 - Results from the International Waterbird Census in the Western Palearctic and Southwest Asia, 1995 and 1996. *Wetlands International Publication*, 54. Wageningen, 178 pp.
- Elkins N., 1988 - *Weather and Bird Behaviour*. Waterhouses, Poyser, 239 pp.
- Focardi S. & Spina F., 1986 - Rapporto sui censimenti invernali degli Anatidi e della Folaga in Italia (1982-1985). I.N.B.S., *Documenti Tecnici*, 2, 80 pp.
- Guzzon C., Tout C. P. & Utmar P. (a cura di), 2005 - I censimenti degli uccelli acquatici svernanti nelle zone umide del Friuli Venezia Giulia, Anni 1997-2004. Associazione Studi Ornitologici e Ricerche Ecologiche del Friuli Venezia Giulia (A.ST.O.R.E.-FVG). "Centro Stampa" di A. Candito & F. Spanghero Snc - Monfalcone (GO).
- Madsen J., G. Cracknell, & A. D. Fox, 1999 - Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution. *Wetland International Publications* 48, Wetland International, Wageningen, The Netherlands, and National Environmental Research Institute, Rønde, Denmark.
- Marchi G., 1907 - *Note e osservazioni intorno all'avifauna tridentina*. Stabilimento Tipografico G.B. Monauni ed., Trento, 116 pp.
- Marcolla M., 1980 - Sulla presenza della Folaga (*Fulica atra* L.) nei laghi di Toblino, S. Massenza e Cavedine (Trento). (Aves: Rallidae), *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 57: 277-278.
- Miquet A., 1996 - Régime alimentaire des fuligules hivernant sur le Léman français. *Nos Oiseaux*, 43: 513-515.
- Osti F., 1972 - Elenco di uccelli rari presi nel Trentino. *Riv. ital. Orn.*, 42 (4): 446-447.
- 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 Trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 80 (2003), suppl.2, 692 pp.
- Pedroli J.C., 1981 - Le régime alimentaire des oiseaux aquatiques hivernants se nourrissant de Moules zébrées. *Nos Oiseaux*, 36: 143-150.
- Rappoldt C., Kersten M., & Smit C., 1985 - Errors in large-scale shorebird counts. *Ardea* 73: 13-24.
- R Development Core Team, 2010 - *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, URL: www.R-project.org.
- Rose P. M. & Scott D.A., 1994 - *Waterfowl population estimates*. IWRB Publ., 29, 102 pp.
- Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P. & Baccetti N., 1997 - Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia, 1991-1995. *Biol. Cons. Fauna*, 101, 312 pp.
- Tomasi G., 1962 - Origine, distribuzione, catasto e bibliografia dei laghi del Trentino. *Studi Trent. Sci. Nat.*, 39 (1-2): 3-355.
- Torboli C., 2001 - Andamento delle popolazioni di *Podiceps podiformes* svernanti nel Garda trentino: 1989-2001. *Avocetta*, 25: 72.
- Van Strien A., Pannekoek J., Hagemeyer W. & Verstrael T., 2004 - A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. In: Anselin, A. (ed.) Bird Numbers 1995, Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu, Estonia. *Bird Census News* 13 (2000): 33-39.
- Zenatello M., Bordignon L., Ventolini N., Utmar P. & Vigano E., 2009 - Lo smergo maggiore in Italia: 1996-2008. *Alula* XVI (1-2): 491-496.

