

Enrico CAIRO, Elisabetta FERRARIO, Enrico BASSI,
Marco CACCIA & Roberto ROTA

L'AVIFAUNA DELLA PROVINCIA DI BERGAMO: CHECK-LIST AGGIORNATA AL 2001 E CARATTERIZZAZIONE FENOLOGICA.

RIASSUNTO – Questo lavoro presenta un elenco completo e aggiornato al 2001 delle specie di uccelli conosciute per il territorio della Provincia di Bergamo. La check-list comprende attualmente 326 specie (182 Non-Passeriformi, 144 Passeriformi), appartenenti a 21 ordini e 63 famiglie. Le specie nidificanti sono 156 (61 Non-Passeriformi, 95 Passeriformi). Dal punto di vista fenologico le specie che compongono l'avifauna provinciale risultano così ripartite: sedentarie 12,9% - sedentarie e migratrici 16,6% - migratrici e nidificanti ("estive") 15,9% - migratrici regolari esclusive 13,5% - migratrici e svernanti 14,4% - migratrici irregolari 12,9% - accidentali 13,8%. Fra le specie nidificanti assumono grande rilievo le segnalazioni relative al Re di quaglie *Crex crex*, riferite a due differenti località dell'area prealpina. Si riportano inoltre le prime segnalazioni di nidificazione in provincia di Biancone *Circaetus gallicus* e Lodolaio *Falco subbuteo*. Noto interesse riveste anche la presenza di alcuni passeriformi a distribuzione molto localizzata nell'intera area pedemontana, fra cui Tottavilla *Lullula arborea*, Sterpazzolina *Sylvia cantillans*, Bigia grossa *Sylvia hortensis*, Frosone *Coccothraustes coccothraustes* e Zigolo nero *Emberiza cirulus*. Si confermano inoltre le nidificazioni di Pavoncella *Vanellus vanellus*, Rondone pallido *Apus pallidus* e Calandrella *Calandrella brachydactyla*, specie di cui sono noti pochissimi siti di nidificazione in Lombardia. Le modifiche ambientali in atto, spesso legate a discutibili criteri di gestione del territorio, sono alla base dello status precario di numerose specie nidificanti. Un fenomeno in atto da pochi decenni e che assume rilevanza regionale riguarda lo svernamento della Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris*; la maggior parte della popolazione svernante in provincia, stimata complessivamente in almeno un centinaio di individui, si localizza nella circoscritta zona di Bergamo Alta. Nell'elenco delle 45 specie accidentali spiccano, fra i dati di recente acquisizione, quello relativo alla quarta segnalazione nazionale di Tordo di Swainson *Catharus ustulatus*, in attesa di omologazione ufficiale, e quello storico-bibliografico (1913) riguardante la seconda segnalazione lombarda di Ciuffolotto delle pinete *Pinicola enucleator*, attualmente non computata nelle check-list regionale e nazionale. La documentazione raccolta comprende inoltre segnalazioni inedite relative a specie osservate per la prima volta in provincia: Spatola *Platalea leucorodia*, Cigno selvatico *Cygnus cygnus*, Casarca *Tadorna ferruginea*, Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus* e Zigolo capinero *Emberiza melanocephala*.

ABSTRACT – *The avifauna of the Province of Bergamo (Lombardy, Northern Italy): check-list updated to 2001 and phenological characterisation.*

Based on the collection of bibliographic and unpublished information, this paper presents the current list of known avifauna of the Province of Bergamo (Lombardy, Northern Italy), updated to 2001. This list includes 326 species (181 Non-Passeriformes, 144 Passeriformes), belonging to 21 Orders and 63 Families. The breeding species number 156 (61 Non-Passeriformes, 95 Passeriformes). The phenological characterization of the local avifauna can be outlined as follows: Sedentary 12,9% - Sedentary and Migratory 16,6% - Migratory and Breeding ("summer visitors") 15,9% - Strictly regular Migratory 13,5% - Migratory and Wintering 14,4% - Irregular Migratory 12,9% - Accidental 13,8%. Attention is drawn to remarkable recent proven sightings of breeding Corncrake, *Crex crex* at two separate sites in the prealpine region. Breeding Short-toed Eagle *Circaetus gallicus* and Hobby *Falco subbuteo* are reported for the first time in this province. The breeding list includes some localized, uncommon species, such as Lapwing *Vanellus vanellus*, Pallid Swift *Apus pallidus*, Short-toed Lark *Calandrella brachydactyla*, Wood Lark *Lullula arborea*, Subalpine Warbler *Sylvia cantillans*, Orphean Warbler *Sylvia hortensis*, Hawfinch *Coccothraustes coccothraustes* and Cirl Bunting *Emberiza cirulus*. Current fast environmental changes are endangering several vulnerable and threatened species. An important and unusual wintering site of Crag Martin *Ptyonoprogne rupestris* has been detected in the urban area of

Bergamo Alta. The fourth (unofficial) Italian record of Olive-backed Thrush *Catharus ustulatus*, and the second record in Lombardy of Pine Grosbeak *Pinicola enucleator* (1913), gathered from local bibliographic reference, are also reported. Among the 45 accidental species Spoonbill *Platalea leucorodia*, Whooper Swan *Cygnus cygnus*, Ruddy Shelduck *Tadorna ferruginea*, Oystercatcher *Haematopus ostralegus* and Black-headed Bunting *Emberiza melanocephala* are also mentioned for the first time as present in the Bergamo province.

KEY WORDS: Aves, phenology, Bergamo, Lombardia.

INTRODUZIONE

Questo lavoro comprende un elenco completo, aggiornato a tutto il 2001, delle specie di uccelli di cui è nota la presenza nell'ambito del territorio della Provincia di Bergamo. La stesura di questo documento di sintesi sull'avifauna della Bergamasca si è avvalsa dell'opera di numerosi collaboratori che, supportati anche logisticamente dal Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi", si sono attivati nella ricerca e nell'organizzazione di dati bibliografici, sia storici che recenti, e di segnalazioni inedite. Un contributo rilevante, sia nella raccolta che nella valutazione dei dati, è stato fornito in particolare da Alberto Aguzzi, Roberto Facchetti, Luca Gibellini, Stefano Milesi e Guido Stefanelli. La check-list provinciale, redatta sulla base di metodi e di criteri utilizzati e condivisi dalla comunità scientifica nazionale ed internazionale, intende fornire una documentazione attendibile ed esauriente riguardo alle modalità di presenza sul territorio delle singole specie nel corso del ciclo annuale. La finalità principale della ricerca, compiuta per la prima volta in questa occasione e protrattasi per oltre un anno, è stata quella di apportare un contributo originale alle conoscenze del patrimonio naturalistico del territorio provinciale. Questo tipo di documento è inoltre considerato un moderno strumento di lavoro e di consultazione, in grado di fornire un valido supporto specifico per studi a carattere ambientale finalizzati alla gestione del territorio. I più recenti studi eco-etologici evidenziano infatti in modo sempre più marcato il ruolo fondamentale rivestito dagli uccelli negli ecosistemi naturali in qualità di "indicatori ecologici". Il grado di diversificazione dell'avifauna censita e la definizione dello "status" delle singole specie, in particolare di quelle più sensibili alle modifiche ambientali, permettono di fornire una valutazione oggettiva sullo stato di salute del territorio considerato. Il valore ed il significato di questo documento risiedono quindi anche nella possibilità di verificare, attraverso raffronti con situazioni antecedenti o mediante periodici aggiornamenti, eventuali variazioni del panorama ornitologico locale indotte da alterazioni dell'ambiente naturale. I dati raccolti hanno riguardato complessivamente 326 specie (182 Non-Passeriformi, 144 Passeriformi), appartenenti a 21 ordini e 63 famiglie. Le specie nidificanti sono 156 (61 Non-Passeriformi, 95 Passeriformi), oltre a 6 dubbie e a 8 "storiche". Le specie accidentali ammontano a 45, di cui 22 "storiche" (ultimo dato antecedente al 1950).

IL TERRITORIO E L'AMBIENTE NATURALE

Il territorio compreso nell'ambito della Provincia di Bergamo si estende su una superficie di circa 2720 km². L'assetto fisiografico, che ricalca a scala minore quello proprio dell'intera regione lombarda, mostra una ripartizione in tre fasce, con lo sviluppo di aree montuose a nord, che rappresentano circa i $\frac{2}{3}$ del territorio provinciale, di un settore a morfologia collinare nella fascia centrale e di un'area pianeggiante a sud. Oltre all'Adda, che delimita la provincia da quelle limitrofe di Lecco e di Milano, i principali corsi

d'acqua che attraversano il territorio sono il Brembo ed il Serio, che sgorgano dalle Alpi Orobie e confluiscono nell'Adda. I maggiori bacini lacustri sono il Lago d'Iseo, al confine con la Provincia di Brescia, ed il Lago di Endine, posto nel solco della Valle Cavallina. Il settore montano comprende la catena delle Alpi Orobie, imponente bastione disposto in senso longitudinale che separa le valli bergamasche dalla Valtellina, e i massicci dell'area prealpina, posti immediatamente a sud. Le maggiori vette della catena orobica, in cui prevalgono rocce metamorfiche e sedimentarie di natura silicea, si spingono in alcuni casi fino ad oltre 3000 m (massima elevazione Pizzo Coca, m 3052), mentre le cime delle Prealpi, costituite soprattutto da rocce di tipo calcareo-dolomitico, raramente superano i 2500 m (massima elevazione Presolana, m 2521). Il fattore altitudinale, unitamente all'esposizione dei versanti, alla natura del substrato roccioso e alle condizioni climatiche locali, riveste un ruolo determinante nella ripartizione degli ambienti naturali. L'assetto vegetazionale delinea in modo più o meno marcato la classica suddivisione in fasce altimetriche, con lo sviluppo di boschi dominati da latifoglie mesofile quali Tiglio selvatico *Tilia cordata*, Frassino maggiore *Fraxinus excelsior*, Acero montano *Acer pseudoplatanus* e Faggio *Fagus sylvatica* fino a circa 1400 m; superiormente subentrano formazioni di aghifoglie costituite soprattutto da Abete rosso o Peccio *Picea excelsa*, Abete bianco *Abies alba* e Larice *Larix decidua*, che si spingono fino a quote di 1800-2000 m. Sui versanti più favorevoli per le pratiche agro-pastorali, alle aree boschive si alternano ampie zone aperte adibite in particolare al pascolo e alla fienagione. Negli ultimi decenni peraltro, a seguito dell'abbandono di molti alpeggi e del preoccupante fenomeno di spopolamento delle aree montane, in molte aree un tempo utilizzate dalle attività tradizionali dell'economia montana si va rapidamente ricostituendo una boscaglia pioniera. Oltre il limite della vegetazione di alto fusto si sviluppa un orizzonte con vegetazione prevalentemente arbustiva, dominata da Pino mugo *Pinus mugo* su substrati carbonatici e da Ontano verde *Alnus viridis* su substrati silicei. A quote ancora superiori si estendono le ampie praterie alpine e la cosiddetta "tundra alpina", in cui una stentata e discontinua copertura erbosa contende il terreno a pietraie ed affioramenti rocciosi. Una parte considerevole di questo territorio montano, che preserva un patrimonio naturalistico sicuramente degno di massima tutela, ricade nell'ambito del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, istituito formalmente nel 1989. Nel territorio della Valle Cavallina, che presenta attorno ai laghi di Endine e di Gaiano alcune "zone umide" con fragmiteti di limitata estensione, si segnala inoltre la Riserva Naturale della Valle del Freddo (Solto Collina), che tutela un prezioso e delicato biotopo legato alla presenza di correnti di aria fredda dal sottosuolo.

La fascia collinare bergamasca, che raccorda le aree pedemontane a quelle della adiacente pianura, si protende in senso ovest-est tra il corso dell'Adda e il Lago d'Iseo. Queste zone, i cui rilievi raggiungono altitudini dell'ordine di 600-700 m, sono in buona parte ricoperte da boschi di latifoglie governati a ceduo, in cui predominano essenze quali Orniello *Fraxinus ornus* e Carpino nero *Ostrya carpinifolia*; sui versanti dotati di migliore esposizione a queste formazioni si sostituiscono consorzi boschivi dominati da Rovere *Quercus petraea*, Cerro *Quercus cerris* e Castagno *Castanea sativa*. In zone con più spiccata tendenza termofila prosperano querceti ad affinità submediterranea, con dominanza di Roverella *Quercus pubescens*. In limitate aree con microclima particolarmente favorevole (alture a ridosso di Bergamo, rilievi collinari prospicienti il Lago d'Iseo) si insedia una fitocenosi a carattere "insubrico", con sporadica presenza di

Leccio *Quercus ilex* e di un corteggio di essenze arbustive di tipo mediterraneo. Queste zone, talora denominate “oasi xerothermiche prealpine” e ritenute di grande pregio naturalistico soprattutto dal punto di vista botanico, ospitano in alcuni casi anche un’interessante ed esclusiva comunità avifaunistica con piccoli passeriformi “di macchia”. Nella fascia collinare, caratterizzata da un maggior grado di antropizzazione rispetto alle aree montane, si sviluppano inoltre estese coltivazioni (soprattutto vite e alberi da frutto), spesso disposte su declivi terrazzati. Il sistema di aree protette in ambito collinare comprende il Parco Regionale dei Colli di Bergamo, istituito nel 1977, e la Riserva Naturale della Valpredina (Cenate Sopra), gestita dal WWF, cui è anche annesso un centro per il recupero della fauna selvatica.

La pianura bergamasca si sviluppa a partire dal bordo collinare e si spinge, con modeste pendenze, fino a quote altimetriche minime dell’ordine di 100 m s.l.m.. Essa presenta un elevato grado di antropizzazione, essendo in buona parte occupata da insediamenti urbani ed industriali. Le attività agricole, legate in massima parte a monoculture intensive, si concentrano in particolare nel settore posto a valle della linea delle risorgive. La presenza di agrosistemi più complessi, forniti anche di elementi di vitale importanza per la sopravvivenza della fauna minore (filari, siepi, ecc.), si riscontra soprattutto in alcuni lembi di campagna irrigua della bassa pianura. Limitate aree boschive naturali, con associazioni a Farnia *Quercus robur*, Pioppo nero *Populus nigra* e Ontano *Alnus glutinosa*, e piccole zone umide in grado di ospitare un’interessante avifauna sono preservate quasi unicamente nelle zone adiacenti ai principali corsi d’acqua e ai maggiori fontanili. Un sistema di parchi regionali fluviali (Parco Adda Nord, Parco del Serio, Parco dell’Oglio Nord) è preposto alla salvaguardia delle residue aree naturali scampate ad un contesto di pesante degrado ambientale.

STUDI PRECEDENTI

Gli studi ornitologici concernenti il territorio bergamasco hanno avuto carattere discontinuo nel corso del tempo; accanto ad una documentazione che conserva preziose testimonianze della situazione pregressa, rimangono pertanto anche numerose lacune storiche. Le prime notizie riguardanti il panorama ornitologico della Bergamasca risalgono all’opera di Maironi da Ponte (1803), nella quale sono citate circa 190 specie di uccelli. Altre informazioni sull’avifauna locale si rinvengono in lavori a carattere regionale relativi alla prima metà dell’800 (Lanfossi, 1835; Balsamo Crivelli, 1844). Un successivo contributo alle conoscenze fu fornito dall’elenco stilato da G. Stefanini, che apparve nelle “Avifaune Locali” di Giglioli (1890). Un significativo salto di qualità negli studi ornitologici si verificò all’inizio del ‘900, grazie dapprima ad un interessantissimo quanto poco noto contributo di Arrigoni degli Oddi (1901), che pubblicò un dettagliato resoconto sull’avifauna della Valle Brembana, ricco di preziose informazioni. Fra queste si ricordano la segnalazione di colonie nidificanti di Gracchio corallino sulle vette più elevate delle Alpi Orobie, l’ultimo dato relativo alla presenza in Bergamasca del Gipeto e alcune notizie su comparse di specie accidentali da allora non più segnalate in provincia. Successivamente, grazie al lavoro intrapreso da Caffi (1913), la Bergamasca poté disporre di un primo quadro dettagliato della situazione avifaunistica locale, attraverso una disamina di tutte le specie fino ad allora segnalate nel territorio provinciale. Sempre a questo periodo storico risalgono inoltre i contributi di Martorelli (1913) e Ghidini (1913),

che riportano le ultime notizie relative alla presenza locale dell'Avvoltoio monaco, oltre che un'interessante nota riguardante le catture di passeriformi di provenienza nord-europea (Perlini, 1914), comprendente anche una segnalazione di Ciuffolotto delle pinete. Un rinnovato interesse scientifico verso il mondo degli uccelli rifiorì nel secondo dopoguerra, grazie in particolare alla figura carismatica di Moltoni, autore di una mole impressionante di lavori, alcuni dei quali ricchi di preziose informazioni sull'avifauna della Bergamasca. Nella nostra provincia si segnala inoltre l'opera di Pesenti, cui si devono numerosi contributi riguardanti in particolare la migrazione dei piccoli passeriformi nell'area prealpina; egli si incaricò anche di aggiornare il precedente lavoro di Caffi, di cui comparve una nuova edizione nel 1950 comprendente la descrizione di ben 287 specie. La zona di Bergamo Alta e dell'attigua fascia collinare fu indagata in dettaglio da Guerra, autore di due lavori (1962, 1979) che fotografano a distanza di quasi un ventennio l'evoluzione del panorama avifaunistico di quest'area.

Nel corso degli anni '80 si avviò una nuova stagione per gli studi a carattere ornitologico, sempre più indirizzati verso ricerche sul territorio e maggiormente integrati con altre discipline ambientali ed ecologiche. La crescente diffusione della pratica del birdwatching ed il coinvolgimento di numerosi appassionati nella raccolta dei dati per il "Progetto Atlante" diedero ulteriore impulso allo studio dell'avifauna. Anche la Bergamasca beneficiò di questo florido periodo, che sfociò nella pubblicazione degli atlanti regionali lombardi delle specie nidificanti (Brichetti e Fasola, 1990) e svernanti (Fornasari *et al.*, 1992), oltre che di quello nazionale relativo alle specie nidificanti (Meschini e Frugis, 1993). I contributi più significativi a livello locale hanno riguardato la stesura di una check-list provinciale degli uccelli nidificanti (Cairo e Perugini, 1986), comprensiva di 136 specie, e un'accurata indagine sull'avifauna della Valle Taleggio (Perugini, 1991), che riporta notizie relative a 116 specie. Si ricordano inoltre uno studio sull'avifauna del Parco dei Colli di Bergamo (Galeotti *et al.*, 1985), una nota in cui vengono documentate le nidificazioni di specie di grande interesse a livello locale (Brichetti, 1987), ed una ricerca a livello regionale con dati relativi a censimenti in aree montane (Realini, 1988).

Successivamente le indagini ornitologiche locali si sono maggiormente indirizzate verso tematiche più specifiche. Gli interessi si sono rivolti in particolare alla ricerca di specie scarsamente documentate in provincia (Bordonaro *et al.*, 1988; Guerra, 1989; Cairo e Perugini, 1993; Ambruschi *et al.*, 1997; Furlanetto, 1997; Mastrorilli, 1999a; Bassi, 2001a; Orsenigo e Redaelli, 2001) o allo studio di aspetti eco-etologici o di distribuzione di singole specie (Perugini *et al.*, 1992; Cairo, 1993; Cairo e Perugini, 1997; Mastrorilli, 1997a, 1999b, 2000; Bassi 2001b). Altri significativi contributi alla conoscenza dell'avifauna provinciale sono inoltre pervenuti dai dati raccolti presso le stazioni di inanellamento, catalogati e pubblicati annualmente a cura della Regione Lombardia (AA. VV., 1977÷2000), dalle informazioni relative ai periodici censimenti dei galliformi alpini (Artuso, 2001a-b), e da ricerche compiute nell'ambito di studi multidisciplinari promossi e finanziati da amministrazioni locali (Andreis, 1996; AA. VV., 2000a; AA. VV., 2000b).

RACCOLTA E ORGANIZZAZIONE DEI DATI

Il lavoro intrapreso si è articolato in una serie di fasi successive, che hanno preso avvio dalla ricerca e dalla catalogazione di tutti i dati ritenuti utili ai fini della compilazione della check-list. Oltre che alle conoscenze personali degli autori, relative ad osservazioni che

giungono a coprire un arco di tempo quasi ventennale, la raccolta di dati si è rivolta ad un esame accurato del materiale bibliografico disponibile, relativo sia a pubblicazioni scientifiche su riviste specializzate che ad articoli a carattere divulgativo apparsi su periodici locali e sulla stampa quotidiana. Un filone di ricerca di dati complementari ha riguardato il reperimento di informazioni inedite, attraverso la presa di contatto ed il coinvolgimento di fonti più disparate e disperse sul territorio. Fra queste si ricordano in particolare rappresentanti di enti pubblici e di amministrazioni locali, di associazioni naturalistiche ed ambientaliste e di gruppi del mondo venatorio; all'apporto di informazioni utili ha contribuito anche la consultazione di alcuni siti della rete Internet.

Un'ulteriore indagine ha riguardato la disamina del materiale relativo a collezioni ornitologiche o a singoli esemplari depositati presso gli archivi del Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo. Di fondamentale importanza ai fini della completezza del lavoro si sono rivelati i contributi offerti da Guerino Morselli, che ha messo a disposizione una considerevole mole di dati personali inediti, relativi ad osservazioni effettuate nell'arco di oltre 25 anni nella pianura bergamasca occidentale tra i corsi dell'Adda e del Brembo, e da Marco Mastrorilli, in particolare per quanto riguarda le aree della bassa pianura. Un apporto di dati significativi soprattutto ai fini della valutazione in ambito locale del fenomeno migratorio è stato fornito dai rilevatori operanti presso alcune stazioni di inanellamento affiliate all'I.N.F.S. (Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica); si ricordano in particolare quelle attive nel Parco Regionale del Serio (località Capannelle di Zanica) nel settore pianeggiante, nel Parco Regionale dei Colli di Bergamo (località Maresana) nella fascia collinare, e la Stazione Ornitologica "La Passata" (località Miragolo di Zogno) per le zone prealpine. La fase successiva ha riguardato l'organizzazione dei dati catalogati, finalizzata ad una loro valutazione sulla base di criteri di riferimento omogenei. Fra le segnalazioni raccolte, quelle ritenute dubbiose o meritevoli di conferma sono state opportunamente verificate, quando possibile, attraverso controlli diretti; nella maggior parte dei casi esse sono state vagliate sulla base di ulteriori riscontri, oltre che alla luce delle conoscenze personali degli autori e di un ragionevole, e per quanto possibile oggettivo, "buon senso ornitologico".

Nel caso di alcune specie migratrici, in particolare fra gli acquatici ed i limicoli, la limitata disponibilità di informazioni relative al territorio provinciale è stata in parte integrata, ai fini della corretta valutazione dello status, con quelle raccolte in zone adiacenti e meglio indagate (ad esempio la sponda bresciana del Lago d'Iseo). Per quanto riguarda infine gli aspetti formali, relativi alla presentazione dei dati e alla redazione finale della check-list, si è fatto riferimento agli analoghi lavori pubblicati in tempi recenti.

CATEGORIE FENOLOGICHE

Per la descrizione delle modalità di presenza sul territorio delle singole specie in riferimento al ciclo annuale si ricorre convenzionalmente all'adozione di categorie fenologiche ben individuate, il cui utilizzo in questo tipo di studi è ormai consolidato e generalizzato da parte della comunità scientifica internazionale. Si riporta l'elenco delle categorie fenologiche utilizzate, con la rispettiva sigla di identificazione e con una nota esplicativa della loro accezione come intesa in questo lavoro, peraltro congruente con quella correntemente seguita (Fasola e Brichetti, 1984; Brichetti e Massa, 1998).

S – Sedentario / *Sedentary*: sono indicate con questo termine le popolazioni che frequentano per tutto il corso dell'anno un determinato territorio, nel quale portano solitamente a termine il ciclo riproduttivo e si soffermano per lo svernamento. Si fa riferimento a questa categoria fenologica anche nel caso di popolazioni che compiono spostamenti a carattere irregolare e di portata limitata, dell'ordine di poche decine di chilometri ("erratismi"), spesso in relazione a situazioni contingenti (condizioni climatiche avverse, scarsa disponibilità locale di risorse trofiche, ecc.) o a dispersione post-nuziale.

B – Nidificante / *Breeding*: specie o popolazione che porta regolarmente a termine il ciclo riproduttivo in un determinato territorio. Si abbina necessariamente a S oppure a M.

M – Migratore / *Migratory*: sono così definite quelle specie le cui popolazioni compiono regolari spostamenti stagionali tra gli areali di nidificazione e quelli di svernamento, geograficamente ben distinti fra loro. Una specie è considerata esclusivamente "migratrice" per un determinato territorio quando questo viene attraversato o frequentato unicamente durante i periodi del flusso migratorio. Fra gli spostamenti migratori rientrano, ai fini della caratterizzazione fenologica, anche le periodiche "invasioni" in massa di alcune specie, per lo più passeriformi di origine nordica, in cui la dinamica delle popolazioni e l'occupazione degli areali è fortemente condizionata da fattori a carattere ciclico come i ritmi di fruttificazione delle conifere.

W - Svernante / *Wintering*: riferito a popolazioni di specie migratrici che trascorrono la stagione invernale, o gran parte di essa, in quartieri arealmente ben distinti da quelli occupati per la nidificazione. Il simbolo (W) descrive situazioni riferibili a "presenze invernali" (*Winter visitor*) che, per il loro carattere di sporadicità, non si configurano come dei veri e propri fenomeni di svernamento quanto piuttosto come transiti o come soste temporanee.

E – Estivante / *Non-breeding summer visitor*: si definisce "estivazione" la presenza persistente di individui di una specie in territori, ambienti e periodi idonei alla nidificazione, senza che gli stessi portino a termine il ciclo riproduttivo. Nella maggior parte dei casi riportati in questo lavoro (ardeidi, accipitriformi) il fenomeno si riconduce alla presenza di individui giovani che non hanno ancora raggiunto la maturità sessuale ("immaturi").

A – Accidentale / *Accidental or vagrant*: riferito a specie di comparsa occasionale. Convenzionalmente si assume che questa qualifica sia riservata a quelle specie di cui siano note non più di venti segnalazioni (non di individui). Si tratta solitamente di specie i cui abituali areali di distribuzione possono distare fino a migliaia di chilometri dal sito dell'osservazione, e la cui segnalazione si associa in genere ad individui in dispersione o a migratori fuori rotta. Le nuove segnalazioni di specie considerate accidentali a livello nazionale e per le quali sono note meno di cinque dati richiedono una certificazione del dato, a seguito di parere rilasciato da un apposito organismo tecnico-scientifico (C.O.I., ovvero Comitato di Omologazione Italiano).

Le descrizioni riportate per le categorie fenologiche individuano situazioni ben definite che, nella maggior parte dei casi, si prestano a caratterizzare con precisione lo status delle singole specie. Tuttavia questi "standard" fenologici non sempre possono, come tali,

rappresentare in modo chiaro ed univoco fenomeni naturali complessi come quelli legati agli spostamenti degli uccelli sul territorio. Una corretta accezione del termine “migrazione”, così come riportata, richiederebbe ad esempio di non annoverare nel computo delle specie migratrici quelle le cui popolazioni siano soggette unicamente a spostamenti di tipo irregolare (“erratismo”) o di raggio limitato (fra cui quelli stagionali e a prevalente componente altitudinale fra zone alpine e zone di fondovalle o di pianura). L'applicazione pratica di questo concetto apparentemente banale si scontra nella realtà effettiva con una casistica complessa e con l'oggettiva carenza di informazioni, ad esempio riguardo alle aree di provenienza dei soggetti o delle popolazioni; la descrizione in termini fenologici di questi fenomeni implica pertanto in alcuni casi un certo margine interpretativo.

Alle categorie fenologiche principali precedentemente descritte viene talora abbinato un attributo che specifica in maggior dettaglio lo status individuato. Nella compilazione di questa check-list si è fatto ricorso alla seguente simbologia per identificare informazioni supplementari:

p – parziale / partial: si abbina a S o a W. Nel caso di specie sedentarie questo termine serve ad indicare la presenza contestuale di popolazioni migratrici, quasi sempre preponderanti. Nel caso di specie svernanti, ad esempio molti anatidi ed alcuni turdidi, si intende rimarcare come la loro presenza possa localmente riguardare una parte limitata del periodo invernale, a seguito di spostamenti di alcuni contingenti da o verso altre aree in relazione all'andamento climatico stagionale.

reg? / irr – regolare? / irregolare regular? / irregular: questa indicazione fornisce una valutazione sulla ricorrenza del fenomeno nel corso degli anni. L'assenza di indicazione in proposito implica una presumibile regolarità del fenomeno. L'attributo “irr?”, abbinato a M o a W, segnala una oggettiva carenza di informazioni in merito, che ha riguardato in particolare alcuni limicoli.

his – dato storico / historical datum: si abbina a B e ad A, e fa riferimento a segnalazioni ricavate dalla bibliografia e risalenti al passato. In accordo con quanto già proposto in altre check-list lombarde (Brichetti e Massa, 1987; Allegri *et al.*, 1994) viene convenzionalmente assunto di attribuire carattere “storico” ad eventi, sia di nidificazione che di comparsa accidentale, dei quali non si abbiano segnalazioni posteriori al 1950.

? – dato dubitativo / uncertain datum: esprime un margine di incertezza sull'attendibilità del dato fornito. Abbinato a B indica l'esistenza di indizi di nidificazione (probabilità o possibilità) non suffragati da riscontri effettivi.

ELENCO SISTEMATICO DELLE SPECIE

Viene qui presentato l'elenco completo delle 326 specie di cui sono state raccolte informazioni considerate attendibili, disposte in ordine sistematico e suddivise in base ai rispettivi Ordini e Famiglie di appartenenza.

Sistematica e nomenclatura (italiana e latina) sono conformi a quelle utilizzate nella più recente edizione della check-list nazionale (Brichetti e Massa, 1998) e ufficialmente approvate dal Centro Italiano Studi Ornitologici (C.I.S.O.).

L'elenco delle specie ritenute valide comprende due specie di galliformi con popolazioni soggette a ripopolamenti a fini venatori (*Perdix perdix*, *Phasianus colchicus*), nonché la forma domestica di *Columba livia*, ampiamente diffusa allo stato selvatico (Piccione torraiole). Viene inoltre incluso uno psittaciforme (*Myiopsitta monachus*), considerato rinaturalizzato in Italia (Brichetti e Massa, 1998; Brichetti e Gargioni, 2000) e presente da alcuni anni con una piccola colonia nidificante nei pressi del Parco Faunistico delle Cornelle in Comune di Valbrembo. La segnalazione riguardante il Tordo di Swainson *Catharus ustulatus* attende conferma ufficiale da parte del C.O.I. In coda alla check-list è infine riportato un elenco delle specie attualmente non incluse nell'avifauna bergamasca.

Per ciascuna specie vengono indicati, nell'ordine: numero progressivo - codice "Euring" (assegnato dall'organismo europeo preposto al coordinamento delle attività di inanellamento) - nome italiano - nome scientifico - status fenologico attuale per il territorio della Provincia di Bergamo - "gruppo fenologico" di appartenenza, contrassegnato da numero romano ed utilizzato ai fini del computo per la caratterizzazione dell'avifauna provinciale. Una numerazione progressiva è indicata anche per gli Ordini e le Famiglie.

I segni + e - contraddistinguono le specie che, in ambito provinciale, hanno fatto registrare nel corso degli ultimi decenni una sensibile tendenza dinamica positiva o negativa, valutata essenzialmente sulla base di fenomeni quali la colonizzazione stabile di territori prima disertati o, per contro, l'abbandono di aree in precedenza occupate con regolarità.

Nella descrizione dello status di ogni singola specie l'ordine di priorità con cui sono elencate le categorie fenologiche rispecchia un criterio gerarchico, basato sulla stima dell'importanza delle popolazioni presenti; il simbolo che precede è quindi ritenuto, a livello locale, più caratterizzante di quello da cui è seguito.

Per le specie accidentali (A) viene indicato anche il numero complessivo delle segnalazioni finora note per il territorio provinciale; l'elenco completo delle segnalazioni, comprensivo di data, località e fonte del dato, è riportato nell'Appendice n. 1.

1. GAVIIFORMES

1 Gaviidae

001	00020	Strolaga minore	<i>Gavia stellata</i>	Mirr Wp?	VI
002	00030	Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>	Mreg? Wp	V
003	00040	Strolaga maggiore	<i>Gavia immer</i>	Mirr (W)irr	VI

2. PODICIPEDIFORMES

2 Podicipedidae

004	00070	Tuffetto	<i>Tachybatus ruficollis</i>	Sp B M W	II
005	00090	Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	Sp B M W	II (+)
006	00100	Svasso collorosso	<i>Podiceps grisegena</i>	Mreg? Wp	V
007	00110	Svasso cornuto	<i>Podiceps auritus</i>	Mirr Wirr	V
008	00120	Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i>	M W	V

3. PELECANIFORMES

3 Phalacrocoracidae

009	00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	M W E	V (+)
-----	-------	-----------	----------------------------	-------	-------

4 Pelecanidae

010	00880	Pellicano	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Ahis-2	VII
011	00890	Pellicano riccio	<i>Pelecanus crispus</i>	Ahis-1	VII

4. CICONIIFORMES

5 Ardeidae

012	00950	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	M Wp Bhis	V
013	00980	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	M B	III
014	01040	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M E Birr Wirr	III
015	01080	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	M E	IV
016	01110	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	Mreg? Wreg?	V
017	01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	M E W Birr	V
018	01210	Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	Mreg? (W)irr Eirr	IV
019	01220	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	M W E Sp Breg?	II (+)
020	01240	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	M Eirr	IV

6 Ciconiidae

021	01310	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	Mreg?	IV
022	01340	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	M	IV

7 Threskiornithidae

023	01360	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mirr	VI
024	01440	Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	A-1	VII

5. PHOENICOPTERIFORMES

8 Phoenicopteridae

025	01472	Fenicottero	<i>Phoenicopiterus roseus</i>	A-1	VII
-----	-------	-------------	-------------------------------	-----	-----

6. ANSERIFORMES

9 Anatidae

026	01520	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	S B M Wp	I
027	01540	Cigno selvatico	<i>Cygnus cygnus</i>	A-1	VII
028	01570	Oca granaiola	<i>Anser fabalis</i>	M Wirr	V
029	01590	Oca lombardella	<i>Anser albifrons</i>	Mirr	VI
030	01610	Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	Mreg? (W)irr	IV
031	01710	Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	A-3	VII
032	01730	Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>	Mirr (W)irr	VI
033	01790	Fischione	<i>Anas penelope</i>	M Wp	V
034	01820	Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	M Wp	V
035	01840	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	M W	V
036	01860	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	M W S B	II
037	01890	Codone	<i>Anas acuta</i>	M Wirr	V
038	01910	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	M Birr (W)irr	III
039	01940	Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	M Wp	V
040	01960	Fistione turco	<i>Netta rufina</i>	Mreg?	IV
041	01980	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	M W	V
042	02020	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	Mirr (W)irr	VI
043	02030	Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	M W	V
044	02040	Moretta grigia	<i>Aythya marila</i>	Mreg? Wirr	V
045	02060	Edredone	<i>Somateria mollissima</i>	Mirr Wirr	V
046	02120	Moretta codona	<i>Clangula hyemalis</i>	Mirr (W)irr	VI
047	02130	Orchetto marino	<i>Melanitta nigra</i>	Mreg? Wirr	V
048	02150	Orco marino	<i>Melanitta fusca</i>	Mreg? Wirr	V
049	02180	Quattrocchi	<i>Bucephala clangula</i>	M Wreg?	V
050	02200	Pesciaiola	<i>Mergellus albellus</i>	Mirr (W)irr	VI
051	02210	Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>	M Wreg?	V
052	02230	Smergo maggiore	<i>Mergus merganser</i>	Mirr Wirr	V

7. ACCIPITRIFORMES

10 Accipitridae

053	02310	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	M B	III
054	02380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	M B	III
055	02390	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	Mirr (W)irr	VI
056	02460	Gipeto	<i>Gypaetus barbatus</i>	A-5 (reintr.) Bhis?	VII
057	02510	Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	A-4	VII
058	02550	Avvoltoio monaco	<i>Aegypius monachus</i>	Ahis-2	VII
059	02560	Biancone	<i>Circus gallicus</i>	M Eirr B	III
060	02600	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	M Eirr?	IV
061	02610	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	M W	V
062	02620	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	Ahis-1	VII
063	02630	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	M B?	IV
064	02670	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	S B Mirr	I
065	02690	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	S B M W	II (+)
066	02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	S B M Wp	II
067	02880	Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>	A-3	VII
068	02900	Poiana calzata	<i>Buteo lagopus</i>	Mirr (W)irr	VI
069	02920	Aquila anatraia minore	<i>Aquila pomarina</i>	A-3	VII
070	02930	Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i>	A-2	VII
071	02960	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	S B Mirr	I
072	02980	Aquila minore	<i>Hieraetus pennatus</i>	A-2	VII

11 Pandionidae

073	03010	Falco pescatore	<i>Pandion heliaetus</i>	M	IV
-----	-------	-----------------	--------------------------	---	----

8. FALCONIFORMES

12 Falconidae

074	03030	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	A-1	VII
075	03040	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	S B M Wp	II
076	03070	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	M	IV
077	03090	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	M Wirr	V
078	03100	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	M B	III
079	03200	Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	S B Mreg? Wirr	II (+)

9. GALLIFORMES

13 Tetraonidae

080	03260	Francolino di monte	<i>Bonasa bonasia</i>	S B	I
081	03300	Pernice bianca	<i>Lagopus mutus</i>	S B	I (-)
082	03320	Fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	S B	I
083	03350	Gallo cedrone	<i>Tetrao urogallus</i>	S Breg?	I (-)

14 Phasianidae

084	03570	Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	S B	I (-)
085	03670	Starna	<i>Perdix perdix</i>	S B (ripop.)	I (-)
086	03700	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	M B	III (-)
087	03940	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	S B (ripop.)	I

10. GRUIFORMES

15 Rallidae

088	04070	Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	M W S B	II
089	04080	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	M B? (Bhis)	IV
090	04100	Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	M	IV
091	04110	Schiribilla grigiata	<i>Porzana pusilla</i>	Mirr	VI
092	04210	Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	M B	III (+)
093	04240	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	S B M W	II
094	04290	Folaga	<i>Fulica atra</i>	M W S B	II

16	Gruidae				
095	04330	Gru	<i>Grus grus</i>	Mreg?	IV
17	Otididae				
096	04420	Gallina prataiola	<i>Tetrax tetrax</i>	Ahis-1	VII
097	04460	Otarda	<i>Otis tarda</i>	Ahis-5	VII
11. CHARADRIIFORMES					
18	Haematopodidae				
098	04500	Beccaccia di mare	<i>Haematopus ostralegus</i>	A-1	VII
19	Recurvirostridae				
099	04550	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	M	IV
100	04560	Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Mirr	V
20	Burhinidae				
101	04590	Occhione	<i>Burhinus oedienemus</i>	Mirr Bhis	VI
21	Glareolidae				
102	04640	Corrione biondo	<i>Cursorius cursor</i>	Ahis-2	VII
22	Charadriidae				
103	04690	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	M B	III
104	04700	Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>	M	IV
105	04770	Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Ahis-1	VII
106	04820	Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>	M	V
107	04850	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	M W	V
108	04860	Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>	Mirr?	VI
109	04930	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	M W B	V
23	Scolopacidae				
110	04970	Piovanello tridattilo	<i>Calidris alba</i>	Mirr	VI
111	05010	Gambecchio	<i>Calidris minuta</i>	Mreg?	IV
112	05020	Gambecchio nano	<i>Calidris temminckii</i>	Mirr	VI
113	05090	Piovanello	<i>Calidris ferruginea</i>	Mreg?	IV
114	05100	Piovanello violetto	<i>Calidris maritima</i>	Ahis-1	VII
115	05120	Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>	M	IV
116	05140	Gambecchio frullino	<i>Limicola falcinellus</i>	Mirr?	VI
117	05170	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	M (W) irr	IV
118	05180	Frullino	<i>Lymnocyrtex minimus</i>	M (W) irr	IV
119	05190	Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	M W	V
120	05200	Croccolone	<i>Gallinago media</i>	Mreg?	IV
121	05290	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	M Wp B	V
122	05320	Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	M	IV
123	05340	Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>	Mirr	VI
124	05380	Chiurlo piccolo	<i>Numenius phaeopus</i>	Mirr	VI
125	05410	Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	M Wirr?	IV
126	05440	Piro piro codalunga	<i>Bartramia longicauda</i>	A-1	VII
127	05450	Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>	M	IV
128	05460	Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	M	IV
129	05470	Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>	Mirr?	VI
130	05480	Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	M	IV
131	05530	Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	M Wirr Eirr	V
132	05540	Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	M	IV
133	05560	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	M B W	III
134	05610	Voltapietre	<i>Arenaria interpres</i>	Mirr?	VI
135	05650	Falaropo beccolargo	<i>Phalaropus fulicaria</i>	Ahis-1	VII
24	Stercorariidae				
136	05660	Stercorario mezzano	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Mirr	VI
137	05670	Labbo	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Mirr?	VI
138	05690	Labbo codalunga	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Mirr	VI

25 Laridae

139	05750	Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	Mirr?	VI
140	05780	Gabbianello	<i>Larus minutus</i>	Mreg? Wreg?	V
141	05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	M W E	V (+)
142	05900	Gavina	<i>Larus canus</i>	M W	V
143	05910	Zafferano	<i>Larus fuscus</i>	Mirr (W)irr	VI
144	05926	Gabbiano reale	<i>Larus cachinnans</i>	M W E B?	V
145	06020	Gabbiano tridattilo	<i>Rissa tridactyla</i>	A-3	VII

26 Sternidae

146	06150	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	M	IV
147	06240	Fraticeppo	<i>Sterna albifrons</i>	M Bhis	IV
148	06260	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mirr	VI
149	06270	Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>	M	IV
150	06280	Mignattino alibianche	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Mirr	VI

12. PTEROCLIDIFORMES

27 Pteroclididae

151	06630	Sirratte	<i>Syrhaptes paradoxus</i>	Ahis-1	VII
-----	-------	----------	----------------------------	--------	-----

13. COLUMBIFORMES

28 Columbidae

152	06650	Piccione torraiole	<i>Columba livia</i> var. <i>domestica</i>	S B	I
153	06680	Colombella	<i>Columba oenas</i>	Mreg? Wreg? Birr	V
154	06700	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	Sp B M W	II
155	06840	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	S B Mirr	I (+)
156	06870	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	M B	III

14. PSITTACIFORMES

29 Psittacidae

157		Parrocchetto monaco	<i>Myiopsitta monachus</i>	S B (naturalizzato)	I
-----	--	---------------------	----------------------------	---------------------	---

15. CUCULIFORMES

30 Cuculidae

158	07240	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M B	III
-----	-------	--------	------------------------	-----	-----

16. STRIGIFORMES

31 Tytonidae

159	07350	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	S B Mirr	I (-)
-----	-------	-------------	------------------	----------	-------

32 Strigidae

160	07390	Assiolo	<i>Otus scops</i>	M B	III (-)
161	07440	Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	S B Mirr	I
162	07510	Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	S B Mirr	I
163	07570	Civetta	<i>Athene noctua</i>	S B Mirr Wp	I
164	07610	Allocco	<i>Strix aluco</i>	S B Mirr	I
165	07670	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	M W Sp B	II
166	07680	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	M Wirr?	IV
167	07700	Civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	S B Mirr	I

17. CAPRIMULGIFORMES

33 Caprimulgidae

168	07780	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M B	III (-)
-----	-------	-------------	------------------------------	-----	---------

18. APODIFORMES

34 Apodidae

169	07950	Rondone	<i>Apus apus</i>	M B	III
-----	-------	---------	------------------	-----	-----

170	07960	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	M B	III
171	07980	Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	M B (W)irr	III
19. CORACIIFORMES					
35 Alcedinidae					
172	08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	S B M W	I
36 Meropidae					
173	08400	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	M B	III
37 Coraciidae					
174	08410	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	Mirr	VI
38 Upupidae					
175	08460	Upupa	<i>Upupa epops</i>	M B	III (-)
20. PICIFORMES					
39 Picidae					
176	08480	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	M B	III
177	08550	Picchio cenerino	<i>Picus canus</i>	Ahis-1	VII
178	08560	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	S B Mirr	I (+)
179	08630	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	S B Mirr	I (+)
180	08760	Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	S B M W	I (+)
181	08830	Picchio rosso mezzano	<i>Picoides medius</i>	Ahis-1 ?	VII
182	08870	Picchio rosso minore	<i>Picoides minor</i>	S? B? Mirr	VI
21. PASSERIFORMES					
40 Alaudidae					
183	09610	Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	Mirr	VI
184	09650	Calandra siberiana	<i>Melanocorypha leucoptera</i>	Ahis-1	VII
185	09680	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	M B	III
186	09720	Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	S B Mirr	I (-)
187	09740	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	M Wp Birr?	V (-)
188	09760	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	S B M W	II (-)
189	09780	Allodola golagialla	<i>Eremophila alpestris</i>	A-8	VII
41 Hirundinidae					
190	09810	Topino	<i>Riparia riparia</i>	M B	III
191	09910	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Sp B M Wp	II (+)
192	09920	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M B (W)irr	III
193	09950	Rondine rossiccia	<i>Hirundo daurica</i>	Mirr?	VI
194	10010	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	M B	III
42 Motacillidae					
195	10020	Calandro maggiore	<i>Anthus richardi</i>	Mirr	VI
196	10050	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	M B	III
197	10090	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	M B	III
198	10110	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	M W	V
199	10120	Pispola golarossa	<i>Anthus cervinus</i>	Mirr	VI
200	10140	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	M B W	II
201	10170	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	M B	III
202	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	S B M W	II
203	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	S B M W	II
43 Bombycillidae					
204	10480	Beccofrusone	<i>Bombycilla garrulus</i>	Mirr Wirr	V
44 Cinclidae					
205	10500	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	S B Mreg? Wirr	I
45 Troglodytidae					
206	10660	Scricciollo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S B M W	II

46 Prunellidae					
207	10840	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	M B W (Sp?)	II
208	10940	Sordone	<i>Prunella collaris</i>	S B M W	I
47 Turdidae					
209	10990	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	S B M W	II
210	11030	Usignolo maggiore	<i>Luscinia luscinia</i>	Ahis-1	VII
211	11040	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	M B	III
212	11060	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	M	IV
213	11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	M B Wp Sp	II (+)
214	11220	Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M B	III
215	11370	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	M B	III
216	11390	Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	Sp B M W	I (-)
217	11460	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M B	III
218	11480	Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	M	IV
219	11620	Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	M B	III (-)
220	11660	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	Sp B M Wrr	I
221	11770	Tordo di Swainson	<i>Catharus ustulatus</i>	A-1 ?	VII
222	11860	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	M B Wp	III
223	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>	S B M W	II
224	11960	Cesena fosca	<i>Turdus eunomus</i>	Ahis-1	VII
225	11980	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	M W Sp B	II
226	12000	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M B Wp	II
227	12010	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	M Wp	V
228	12020	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	S B M W	II
48 Sylviidae					
229	12200	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	S M Mreg? Wrr	I (+)
230	12260	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	S Brr Mreg? Wrr	II
231	12360	Forapaglie macchiettato	<i>Locustella naevia</i>	M	IV
232	12380	Salciaiola	<i>Locustella luscinioides</i>	Mreg?	IV
233	12410	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	M	IV
234	12420	Pagliarolo	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Mirr?	VI
235	12430	Forapaglie	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	M	IV
236	12500	Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	M B	III
237	12510	Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	M B	III
238	12530	Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M B	III
239	12550	Canapino pallido	<i>Hippolais pallida</i>	Ahis-1	VII
240	12590	Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	M Bhis	IV
241	12600	Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	M B	III (-)
242	12620	Magnanina	<i>Sylvia undata</i>	A-3	VII
243	12650	Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	M Breg?	III
244	12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	S B Mirr Wp	I (+)
245	12720	Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>	M Brr	III
246	12730	Bigia padovana	<i>Sylvia nisoria</i>	M B	III
247	12740	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	M B	III
248	12750	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	M B	III (-)
249	12760	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M B	III
250	12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sp B M W	II
251	13000	Lui forestiero	<i>Phylloscopus inornatus</i>	Ahis-2	VII
252	13070	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	M B	III
253	13080	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M B	III
254	13110	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	M B W (Sp?)	II
255	13120	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M	IV
256	13140	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	S B M W	II
257	13150	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	Sp B M Wp	II
49 Muscicapidae					
258	13350	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	M B	III

259	13430	Pigliamosche pettirosso	<i>Ficedula parva</i>	Ahis-I	VII
260	13480	Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	M	IV
261	13490	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	IV
50 Timaliidae					
262	13640	Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>	Mirr	VI
51 Aegithalidae					
263	14370	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	S B M W	II
52 Paridae					
264	14400	Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	S B M W	II
265	14420	Cincia bigia alpestre	<i>Parus montanus</i>	S B	I
266	14540	Cincia dal ciuffo	<i>Parus cristatus</i>	S B Mirr	I
267	14610	Cincia mora	<i>Parus ater</i>	S B M W	II
268	14620	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	S B M W	II
269	14640	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	S B M W	II
53 Sittidae					
270	14790	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	S B Mirr	I (+)
54 Tichodromadidae					
271	14820	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	S B M Wp	I
55 Certhiidae					
272	14860	Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	S B	I
273	14870	Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	S B Mirr	I (+)
56 Remizidae					
274	14900	Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	S B M W	II
57 Oriolidae					
275	15080	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	M B	III
58 Laniidae					
276	15150	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M B	III (-)
277	15190	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	Mreg? B?	IV (-)
278	15200	Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	M Wirr	V
279	15230	Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	M B	III (-)
59 Corvidae					
280	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	S B Mirr	I
281	15490	Gazza	<i>Pica pica</i>	S B Mirr Wp	I (+)
282	15570	Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	S B Mirr Wirr	II
283	15580	Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	S B Mirr	I
284	15590	Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	A-4 Bhis	VII
285	15600	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	S B Mreg? Wirr	II (+)
286	15630	Corvo	<i>Corvus frugileus</i>	M W	V
287	15671	Cornacchia nera	<i>Corvus corone corone</i>	S B Mirr Wp	I (-)
	15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	S B Mirr Wp	I (+)
288	15720	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	S B Mirr	I
60 Sturnidae					
289	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sp B M W	II (+)
290	15840	Storno roseo	<i>Sturnus roseus</i>	Mirr	VI
61 Passeridae					
291	15910	Passera europea	<i>Passer domesticus</i>	S B Mreg? Wp	I
292	15912	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	Mirr	VI
293	15980	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	S B M Wp	II
294	16040	Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>	Mirr	VI
295	16110	Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	S B Mirr Wirr	I
62 Fringillidae					
296	16360	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	S B M W	II
297	16380	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	M W Birr?	V

298	16400	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Sp B M Wp	II (+)
299	16440	Venturone	<i>Serinus citrinella</i>	M Wrr B?	V
300	16490	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	S B M Wp	II
301	16530	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	S B M W	II
302	16540	Lucarino	<i>Carduelis spinus</i>	M W B	V
303	16600	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	Sp B M W	II (-)
304	16620	Fanello nordico	<i>Carduelis flavirostris</i>	A-2	VII
305	16630	Organetto	<i>Carduelis flammea</i>	S B Mirr Wrr	I
306	16650	Crociera fasciato	<i>Loxia leucoptera</i>	A-6	VII
307	16660	Crociera	<i>Loxia curvirostra</i>	S B Mreg? Wp	II
308	16680	Crociera delle pinete	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	Ahis-3	VII
309	16790	Ciuffolotto scarlatto	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Mirr (W)irr	VI
310	16990	Ciuffolotto delle pinete	<i>Pinicola enucleator</i>	Ahis-2	VII
311	17100	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	S B M W	II
312	17170	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	M Wp Breg?	V
63 Emberizidae					
313	18470	Zigolo di Lapponia	<i>Calcarius lapponicus</i>	M Wrr	V
314	18500	Zigolo delle nevi	<i>Plectrophenax nivalis</i>	M Wp	V
315	18560	Zigolo golarossa	<i>Emberiza leucocephalos</i>	Mirr	VI
316	18570	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	M B Wp	III (-)
317	18580	Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	Sp B M Wp	II (+)
318	18600	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	Sp B M W	II
319	18660	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	M B	III (-)
320	18730	Zigolo boschereccio	<i>Emberiza rustica</i>	Ahis-1	VII
321	18740	Zigolo minore	<i>Emberiza pusilla</i>	Mirr	VI
322	18760	Zigolo dal collare	<i>Emberiza aureola</i>	A-1	VII
323	18770	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	M W S B	II
324	18800	Zigolo testa aranciata	<i>Emberiza bruniceps</i>	A-2	VII
325	18810	Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	A-1	VII
326	18820	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	Sp B M Wp	II

Le seguenti specie, di cui sono note segnalazioni relative al recente passato, non appaiono nell'elenco in quanto estranee all'avifauna locale o comunque attualmente non naturalizzate. La loro presenza si lega nella maggior parte dei casi ad operazioni attuate a scopi venatori (tentativi di reintroduzione o di ripopolamento) oppure a provenienza da cattività (specie ornamentali) a seguito di individui sfuggiti o liberati.

01 Ibis sacro *Threskiornis aethiopicus* Basso corso del Brembo. Nidificante Valbrembo (Traina, 2002).

02 Fenicottero del Cile *Phoenicopiterus chilensis* Cenate Sopra (R. Facchetti, S. Milesi).

03 Oca egiziana *Alopochen aegyptiacus* Basso corso del Brembo (Morselli, *in litt.*)

04 Anatra mandarina *Aix galericulata* Basso corso del Brembo (Morselli, *in litt.*)

05 Colino della Virginia *Colinus virginianus* Brichetti e Cambi, 1983; Parco Regionale dei Colli di Bergamo (M.C.)

06 Pernice rossa *Alectoris rufa* Realini, 1988 – Bassi, 1998

07 Tortora domestica *Streptopelia risoria* Parco Regionale dei Colli di Bergamo (E.C.)

08 Tordo golanera *Turdus ruficollis ruficollis* Ambruschi *et al.*, 1997

09 Usignolo del Giappone *Leiotrix lutea* Spanò *et al.*, 2000

CARATTERIZZAZIONE FENOLOGICA

Attualmente l'avifauna della Provincia di Bergamo risulta complessivamente composta da 326 specie, appartenenti a 21 Ordini e a 63 Famiglie. L'elenco comprende 182 specie di Non-Passeriformi (55,8%) e 144 specie di Passeriformi (44,2%). Le specie di cui è documentata la nidificazione ammontano a 156 (47,8%).

La tabella seguente mostra un raffronto di questi dati con quelli relativi alle limitrofe province di Brescia (Brichetti e Gargioni, 2000) e di Cremona (Allegri *et al.*, 1994), con quelli regionali (Garavaglia e coll., 2001) e con quelli noti a livello nazionale (Brichetti e Massa, 1998). I dati relativi alla Provincia di Bergamo evidenziano una maggiore incidenza complessiva dei Passeriformi e un discreto tasso di specie nidificanti.

	Provincia Cremona		Provincia Brescia		Provincia Bergamo		Lombardia		Italia	
Totale specie	295		352		326		380		500	
Non-Passeriformi	174	59%	206	58,5%	182	55,8%	226	59,5%	308	61,6%
Passeriformi	121	41%	146	41,5%	144	44,2%	154	40,5%	192	38,4%
Specie nidificanti	103	34,9	170	48,3%	156	47,8%	197	51,8%	260	52%

Al fine di delineare un quadro di sintesi rappresentativo della composizione dell'avifauna provinciale, ogni specie è stata catalogata nell'ambito di un "gruppo fenologico". Il gruppo di appartenenza, ricavato sulla base degli elementi che maggiormente caratterizzano lo status provinciale della specie, è contraddistinto da un numero romano riportato nell'elenco precedentemente fornito. Sono stati individuati sette gruppi fenologici principali, così contrassegnati:

GRUPPI FENOLOGICI	
I	Specie sedentarie
II	Specie sedentarie e migratrici
III	Specie migratrici e nidificanti ("estive")
IV	Specie migratrici regolari esclusive
V	Specie migratrici e svernanti
VI	Specie migratrici irregolari
VII	Specie accidentali

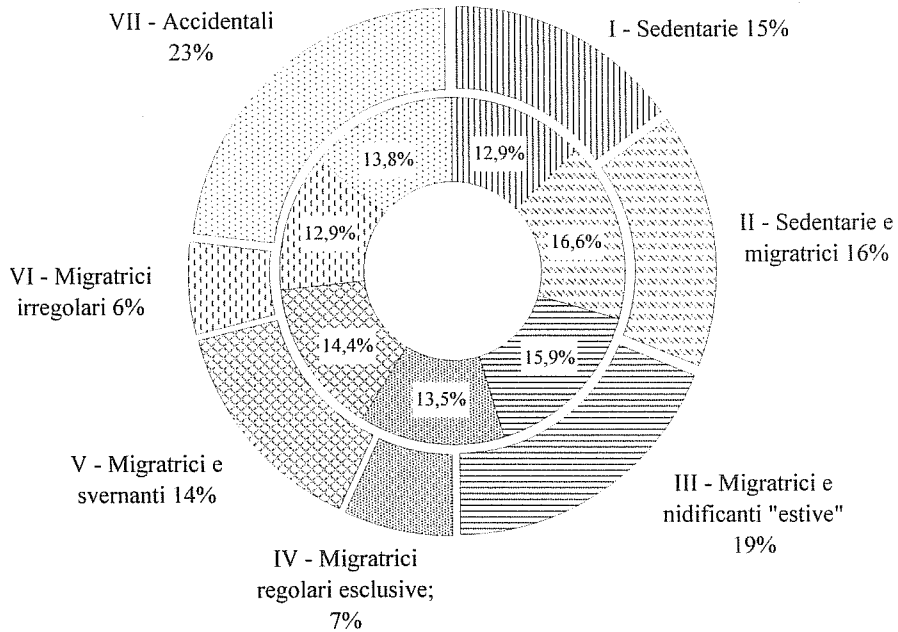


Fig. 1. Composizione fenologica dell'avifauna provinciale (corona interna) comparata con quella nazionale (Brichetti & Massa, 1998), rappresentata nella corona esterna.

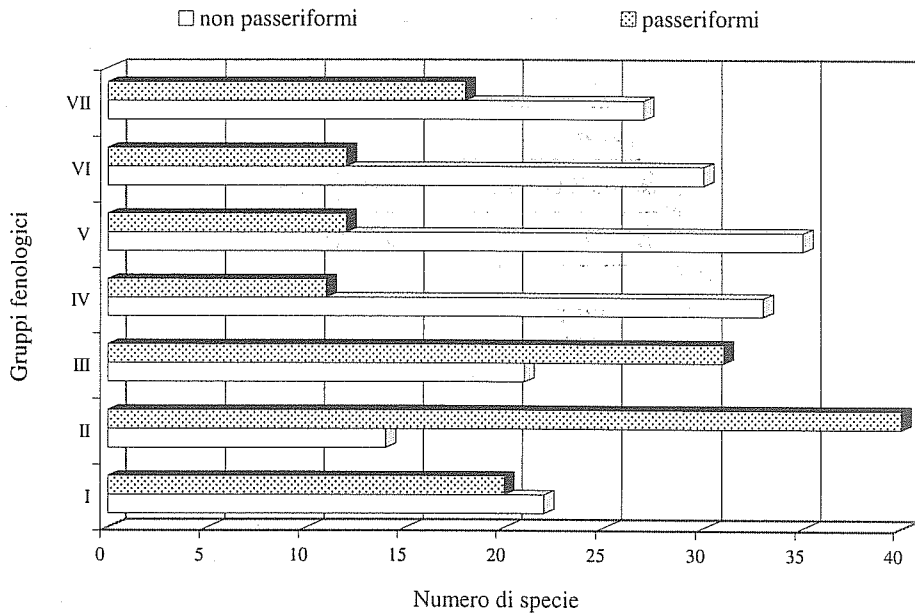


Fig. 2. Ripartizione del numero di specie per ogni gruppo fenologico, sulla base della suddivisione tra Non-Passeriformi e Passeriformi.

La fig. 1 mostra la composizione fenologica dell'avifauna provinciale individuata sulla base di questa elaborazione, comparata con quella relativa alle 500 specie della check-list nazionale (Brichetti e Massa, 1998). Rispetto alla situazione nazionale si evidenzia, accanto ad un tasso comparabile di specie nidificanti (gruppi I-II-III), una maggiore incidenza delle specie puramente migratrici (gruppi IV e VI) che compensa la minor percentuale di accidentali (gruppo VII). Nella fig. 2 viene inoltre quantificato il numero di specie appartenenti ad ogni singolo gruppo fenologico sulla base di una suddivisione tra Non-Passeriformi e Passeriformi. Ad una netta preponderanza di Non-Passeriformi tra le specie migratrici "non nidificanti" (gruppi IV, V, VI), si contrappone la prevalenza di Passeriformi tra le specie "estive" (gruppo III) e soprattutto tra quelle "sedentarie e migratrici" (gruppo II).

SPECIE NIDIFICANTI: La check-list della Provincia di Bergamo comprende attualmente 156 specie nidificanti, 7 delle quali in modo irregolare. 61 specie (39,1%) appartengono ai Non-Passeriformi, le rimanenti 95 ai Passeriformi (60,9%). Le specie migratrici ed "estive" (gruppo fenologico III) sono 52 (33,3%). Dal computo complessivo sono escluse sei specie la cui nidificazione non è comprovata da dati certi. Otto sono infine le specie di cui si hanno notizie bibliografiche di nidificazione in tempi storici.

Le 156 specie nidificanti in provincia rappresentano il 79,1% di quelle nidificanti in Lombardia (Garavaglia e coll., 2001) e il 60% di quelle complessivamente accertate per il territorio nazionale (Brichetti e Massa, 1998). La tabella seguente mostra una comparazione quantitativa tra l'avifauna nidificante della Provincia di Bergamo, quella di province limitrofe, quella lombarda e quella nazionale. I dati evidenziano una marcata affinità con quelli relativi alla Provincia di Brescia, caratterizzata da una analoga conformazione fisiografica del territorio.

	Provincia Cremona		Provincia Brescia		Provincia Bergamo		Lombardia		Italia	
Totale specie	103		170		156		197		260	
Non-Passeriformi	49	47,6%	71	41,8%	61	39,1%	92	46,7%	141	54,2%
Passeriformi	54	52,4%	99	58,2%	95	60,9%	105	53,3%	119	45,8%

SPECIE MIGRATRICI E SVERNANTI: La tabella successiva mostra il consuntivo dei dati relativi alle 134 specie migratrici ed eventualmente svernanti. Vengono computate separatamente le specie presenti unicamente durante le migrazioni (gruppi fenologici IV e VI) e quelle che si soffermano anche per lo svernamento (gruppo fenologico V), cui se ne aggiungono 15 presenti in inverno solo sporadicamente (W).

	Non-Passerif.	Passerif.	Totale	Regolari	Irregolari
Specie esclusiv. migratrici	64	23	87	45	42
Specie migratrici e svernanti	35	12	47	33	14

SPECIE ACCIDENTALI: Fra le 45 specie segnalate come accidentali in provincia (gruppo fenologico VII), 22 sono considerate “storiche” (dato più recente: ante-1950). Nel complesso otto specie (sei “storiche”, oltre a Piro piro codalunga e Tordo di Swainson) risultano esclusive per l'intera Lombardia (Garavaglia e coll., 2001), mentre undici sono catalogate fra le specie accidentali anche a livello nazionale (Brichetti e Massa, 1998).

	Non- Passeriformi	Passeriformi	Totale	Attuali	Storiche
Totale specie	27	18	45	23	22
Esclusive per la Lombardia	3	5	8	2	6
Accidentali anche in Italia	3	8	11	4	7

DISCUSSIONE

Nell'intento di delineare con maggior dettaglio l'effettiva situazione avifaunistica provinciale e di precisare lo status attuale di alcune specie, vengono qui fornite brevi note informative a corredo dei dati più interessanti emersi da questa indagine. Le annotazioni seguenti, relative ai dati bibliografici più recenti e a segnalazioni ancora inedite, sono ritenute significative anche per contesti più ampi di quello provinciale. Esse riguardano, in successione, i temi della nidificazione, della migrazione, dello svernamento e delle comparse accidentali. Le informazioni prive di riferimento bibliografico o di diversa indicazione si riferiscono ad osservazioni compiute direttamente dagli autori, identificati tramite sigla.

NIDIFICAZIONE: durante il delicato periodo del ciclo riproduttivo gli uccelli instaurano uno spiccato legame di tipo territoriale con l'ambiente che li ospita. Le specie nidificanti sono pertanto quelle che più di altre si prestano ad una caratterizzazione del territorio in termini di valenza ecologica. Le seguenti note sintetizzano, sulla traccia delineata dall'ordine sistematico, le informazioni più recenti riguardanti la situazione di alcune specie nidificanti ed estivanti. Nel territorio provinciale, così come in gran parte della Pianura Padana, molte specie di ardeidi denotano una fase di incremento delle popolazioni e di estensione degli areali. I casi di nidificazione noti nella Bergamasca rimangono peraltro tuttora sporadici. Agli anni '80 risale la segnalazione di un occasionale insediamento nella bassa pianura, relativo ad una piccola garzaia con sette coppie di Nitticora *Nycticorax nycticorax* ed una di Garzetta *Egretta garzetta* (Furlanetto, 1997). Successivamente, nel territorio del Parco Regionale dei Colli di Bergamo, sono stati registrati casi isolati di nidificazione di Nitticora (S. Milesi) e di Airone cenerino *Ardea cinerea* (G. Testolino). Una coppia di Airone cenerino è stata rinvenuta nidificante nella media Valle Seriana nel corso della stagione riproduttiva 2001 (E.B.). La riproduzione di questa specie riguarda inoltre alcuni siti posti a breve distanza dal confine provinciale, in cui si sono recentemente insediate piccole garzaie: lungo il corso dell'Adda in territorio lecchese (Redaelli, 1998; Viganò e Lafranconi, 2001) e lungo il corso dell'Oglio nei pressi di Paratico, in territorio bresciano (AA. VV., 2002). Osservazioni sempre più frequenti di Airone cenerino, e in minor misura anche di Garzetta, si registrano fino alla parte

superiore delle principali vallate bergamasche (Ghisalberti, 2002). Nella fascia di pianura sono invece noti casi di estivazione di Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, Airone bianco maggiore *Egretta alba* e, in modo più saltuario, di Airone rosso *Ardea purpurea* (Morselli, *in litt.*).

Nell'ambito del Parco Regionale Adda Nord, in una zona umida collocata in territorio lecchese ma adiacente al confine provinciale, sono state documentate, fra gli anatidi, la riproduzione di una coppia di Moriglione *Aythya ferina* (AA.VV., 2000e; I. Chiappa) e quella di una coppia di Fistione turco *Netta rufina* (Viganò, 2001).

Fra i dati riguardanti i rapaci diurni spicca la documentazione di un recente caso di nidificazione di Biancone *Circaetus gallicus*, riferito ad un settore prealpino della Valle Brembana posto a circa 750 m di quota e i cui versanti sono caratterizzati dalla compenetrazione fra zone aperte, aree boscate e affioramenti rocciosi sparsi (Bassi, 2002c; R. Facoetti); in passato la specie è stata ripetutamente segnalata in periodo riproduttivo sia nell'area sebina (Ambruschi *et al.*, 1997; AA. VV., 2000b) che in quella prealpina (G. Stefanelli). La nidificazione del Falco di palude *Circus aeruginosus* è stata recentemente documentata in zone limitrofe al territorio provinciale (Viganò, 1998; Gargioni e Pedrali, 2000). La presenza in periodo riproduttivo dell'Albanella minore *Circus pygargus* è segnalata in zone poste ai margini meridionali della provincia (Groppali, *in stampa*); nella media pianura bergamasca i più recenti indizi di nidificazione della specie risalgono agli anni '80, con l'osservazione di una coppia con comportamento territoriale e voli di parata (G. Ambruschi). La popolazione provinciale di Aquila reale *Aquila chrysaetos*, stimabile in una decina di coppie nidificanti, sembra godere attualmente di buono stato di salute, grazie anche alla massiccia presenza della marmotta e all'incremento degli ungulati.

Segnali di ripresa confortanti, oltre che di estremo interesse, giungono da due falconidi di grande pregio naturalistico, di cui sono stati recentemente documentati alcuni casi di riproduzione in provincia: il Pellegrino *Falco peregrinus* nel territorio bassomontano (Cairo e Perugini, 1993; Ambruschi *et al.*, 1997; Bassi, 2001a) ed il Lodolaio *Falco subbuteo* nella fascia di pianura (F. Casale; Mastroiilli, *in litt.*). Un recente caso di riproduzione di Gheppio *Falco tinnunculus* in situazione sinantropica, inusuale per il territorio provinciale, è stato osservato a Stezzano, dove una coppia ha utilizzato come cavità-nido un anfratto nella parte superiore del campanile della chiesa parrocchiale (E.C.).

Grande preoccupazione suscitano per contro le informazioni relative ad alcuni galliformi alpini. Il mitico Gallo cedrone *Tetrao urogallus*, le cui popolazioni relitte paiono ormai inferiori alla soglia vitale per la specie, viene considerato "sull'orlo di una scomparsa definitiva" (Andreis, 1996). Negli ultimi decenni un forte tracollo degli effettivi ha inoltre riguardato anche la Pernice bianca *Lagopus mutus* (Artuso, 2001b) e la Coturnice *Alectoris graeca* (Artuso, 2001a).

Uno fra i dati più rilevanti fra quelli raccolti in questa indagine si riferisce alla nidificazione del Re di quaglie *Crex crex*, evento non più documentato in Lombardia e nell'intera area padana da numerosi decenni. Questa specie denota attualmente una fase di espansione in alcuni territori montani dell'Italia Settentrionale, in particolare nel settore prealpino del Triveneto (Basso *et al.*, 1999; AA. VV., 2000d) e nella Lombardia orientale (Rocco, 2001). Nell'area prealpina bergamasca si è recentemente stimata, sulla base di dati relativi a censimenti preliminari, la presenza di circa una trentina di maschi cantori dislocati in quasi tutte le principali vallate. La nidificazione è stata documentata nel corso

delle ultime stagioni riproduttive in due località poste a quote di circa 1000 m, ubicate rispettivamente nell'alta Valle Imagna e nel comprensorio dei Colli di S. Fermo; i siti prescelti, collocati su versanti ben esposti, sono dominati dalla presenza di ampi prati da sfalcio (E.B.- R.R., in prep.)¹.

In un contesto ambientale più proprio per i rallidi, cioè nelle piccole zone umide presenti lungo i maggiori corsi d'acqua e i principali fontanili della bassa pianura, si segnala la presenza di una piccola popolazione nidificante di Porciglione *Rallus aquaticus* (Mastrorilli, in litt.). Si riporta inoltre la documentazione di un caso di nidificazione di Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* nei pressi di Clusone ad una quota altimetrica di circa 600 m (E.C.), inusuale per questa specie in Lombardia.

Altri dati di rilievo si riferiscono alla nidificazione di alcune coppie di Pavoncella *Vanellus vanellus* nel Parco Regionale del Serio (Brichetti, 1987; AA. VV., 2000c) e alla segnalazione della riproduzione del Corriere piccolo *Charadrius dubius* in Valle Borlezza a circa 650 m di altitudine (Cairo e Perugini, 1993). Si segnala inoltre un recente caso di nidificazione di una piccola colonia di Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* in un'area della pianura cremonese posta a pochi chilometri dal confine provinciale (F. Lavezzi). Anche la nidificazione del Gabbiano reale *Larus cachinnans*, di cui erano stati raccolti in passato indizi relativi alla sponda bergamasca del Lago d'Iseo (Brichetti e Fasola, 1990), è stata successivamente documentata nella vicina Montisola, afferente al territorio bresciano (Brichetti, 1992). La Tortora dal collare *Streptopelia decaocto* ha fatto registrare nel recente passato una notevole espansione dell'areale in provincia di Bergamo (Cairo, 1993). Dopo aver colonizzato gran parte della pianura e della fascia collinare questa specie ha occupato alcuni avamposti nelle valli, insediandosi con successo in centri abitati montani quali Serina, Ardesio, Clusone e Rovetta (E.C.). Estremamente precaria è invece la situazione della Colombella *Columba oenas*, di cui sono noti casi sporadici di nidificazione nella pianura occidentale risalenti all'inizio degli anni '80 (Morselli, in litt.).

Il Cuculo *Cuculus canorus* è ampiamente diffuso in molti ambienti del territorio provinciale; le specie parassitate di cui si ha notizia per la Bergamasca sono Prispolone, Pettiroso, Codirosso spazzacamino, Codirosso, Merlo e Capinera (Perugini, 1991; E.C.). Fra gli strigiformi indagini accurate hanno riguardato in particolare la situazione del Gufo reale *Bubo bubo*, di cui si stima una popolazione nidificante di 30-35 coppie, distribuita negli ambienti rupestri delle principali vallate (Bassi, 2001b); in ambito prealpino e di fondovalle si è riscontrata l'occupazione anche di ambienti artificiali quali cave di versante in attività (Bassi, 2002b). La presenza della Civetta *Athene noctua* è segnalata anche in alcune località montane; la Valle Taleggio ospita il sito di nidificazione più elevato (m 1230) finora riscontrato in Italia (Mastrorilli, 2000). A seguito di successive indicazioni (De Franceschi e Bocca, 1987), poco verosimile è infine ritenuta l'attribuzione al Gufo di palude *Asio flammeus* di un caso di nidificazione relativo al passato (Guerra, 1962).

Il centro cittadino di Bergamo ospita stabilmente una fra le poche colonie di Rondone pallido *Apus pallidus* note per la Lombardia (Bordonaro et al, 1988). Da rilevare inoltre

¹ Un recente caso di nidificazione di Re di quaglie è stato documentato in una marcita della bassa pianura bresciana (Caffi, 2002).

una colonia di Rondone maggiore *Apus melba* nidificante su una falesia perilacustre lungo la sponda bergamasca del Lago d'Iseo (Cairo e Perugini, 1993).

In tempi recenti è stata a più riprese riscontrata la nidificazione del Gruccione *Merops apiaster*, i cui insediamenti appaiono spesso instabili nel tempo a causa della notevole precarietà dei siti prescelti (cave, terreni di riporto, ecc.). I casi osservati sono quasi tutti riferiti a singole coppie e riguardano prevalentemente aree prossime ai principali corsi d'acqua. La nidificazione è stata infatti accertata nel Parco Regionale del Serio (Cairo e Perugini, 1993; L. Gibellini), lungo il basso corso del Brembo (AA. VV., 1998; E.F.) e nel Parco Regionale dell'Adda Nord (Orsenigo e Radaelli, 2001). Si segnala inoltre un caso di nidificazione nel territorio del Parco Regionale dei Colli di Bergamo (S. Milesi), in un sito occupato per alcuni anni consecutivi e posto al limite settentrionale dell'attuale areale di nidificazione della specie in questo settore padano.

Le popolazioni di piciformi, grazie anche a condizioni ambientali più propizie rispetto al passato, mostrano una tendenza dinamica positiva, manifestata dal Picchio nero *Dryocopus martius* nei boschi montani e dal Picchio rosso maggiore *Picoides major* in quelli della fascia collinare e in quelli perifluviali della pianura. Particolarmente significativa si rivela la ricomparsa del Picchio verde *Picus viridis*, di cui è stata documentata dopo lungo tempo la nidificazione in provincia (Galizzi, 1996). La specie appare ben attestata soprattutto nei boschi misti dell'Altopiano di Clusone e della Conca della Presolana (Ambruschi *et al.*, 1997; E.C.); casi di nidificazione di questa specie sono inoltre noti in boschi ripari della pianura (Morselli, *in litt.*; Mastroianni, *in litt.*). Deficitaria è invece la situazione del Picchio rosso minore *Picoides minor*, di cui viene segnalata la presenza in aree del Parco Regionale dell'Oglio Nord, ai margini del territorio provinciale (F. Lavezzi).

Nel panorama dell'avifauna nidificante in provincia di Bergamo spiccano le segnalazioni di alcune specie di passeriformi tipici di ambienti aperti e di zone arbustive a carattere termofilo. Il Parco Regionale del Serio ospita l'unica stazione attualmente nota in Lombardia per la Calandrella *Calandrella brachydactyla* (Brichetti, 1987; Brichetti e Fasola, 1990; AA. VV., 2000c). Riguardo agli alaudidi si segnalano anche i recenti indizi raccolti per la Tottavilla *Lullula arborea*, relativi alla presenza di maschi cantori in località Colli di S. Fermo, a circa 1200 m di quota (E.C.). In ambito montano il Calandro *Anthus campestris* si localizza in corrispondenza di alcune zone aperte e ben esposte a quote superiori a 1000 m (Brichetti, 1987); recentemente è stato documentato un caso di nidificazione sulle pendici meridionali del Pizzo Formico a circa 1300 m (E.C.). La Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris*, protagonista negli ultimi decenni di una fase di colonizzazione di nuovi territori, ha recentemente nidificato in località di pianura adiacenti ai principali corsi d'acqua, fra cui Brembate (E.F.) e Capriate S. Gervasio (E.C.). Lungo il corso dell'Adda la specie è inoltre presente ancora più a valle, fino all'altezza di Canonica d'Adda; il sito prescelto per la nidificazione, collocato sulla sponda milanese (Vaprio d'Adda), si segnala per la quota altimetrica, fra le meno elevate in ambito lombardo. Si tratta inoltre, per questa specie, del primo caso di nidificazione segnalato per la Provincia di Milano (E.C.). Fra i piccoli turdidi amanti degli spazi aperti, il Saltimpalo *Saxicola torquata* si spinge localmente fino a quote di 1200-1300 m (Passo della Presolana, Andreis, 1996; Colli di S. Fermo, E.C.), mentre per contro la nidificazione dello Stiaccino *Saxicola rubetra* è stata documentata in Valle Borlezza a soli 480 m di altitudine (Cairo e Perugini, 1993). Una piccola popolazione di Codirosso spazzacamino *Phoenicurus*

ochruros frequenta il particolare biotopo di Bergamo Alta, colonizzato a partire dal 1986 (E.C.) ed ora occupato, unitamente ai borghi storici adiacenti, da alcune coppie nidificanti; aspetto peculiare di questa popolazione è quello di risiedere stabilmente in questa zona durante l'intero corso dell'anno. Una preziosa comunità avifaunistica costituita da piccoli silvidi "di macchia" abita le residue zone ricche di arbusti ancora preservate su alcuni versanti ben esposti del Parco Regionale dei Colli di Bergamo. Fra le specie segnalate recentemente spicca la Sterpazzolina *Sylvia cantillans*, di cui si rileva l'insediamento stabile di una coppia almeno dal 1994 (Ambruschi *et al.*, 1997) e di cui è stata accertata la nidificazione (adulto con imbeccata) nella stagione riproduttiva 1999 (E.C.). In questo prezioso contesto ambientale si riproducono, oltre all'Occhiocotto *Sylvia melanocephala*, anche Bigia grossa *Sylvia hortensis* (Brichetti e Fasola, 1990; S. Milesi) e Bigia padovana *Sylvia nisoria*; la presenza di maschi cantori acquarterati di quest'ultima specie è stata recentemente segnalata anche in località Colli di S. Fermo, su pendii arbustivi ben esposti a quote di circa 1200 m (E.C.). In zone incolte della pianura, comprese nel Parco Regionale del Serio, sono invece stati documentati casi sporadici di nidificazione di Beccamoschino *Cisticola juncidis* (F. Casale). Le indagini ornitologiche più recenti compiute nel territorio bergamasco non hanno trovato riscontri positivi riguardo alla presunta nidificazione di Balia nera *Ficedula hypoleuca* e di Balia dal collare *Ficedula albicollis*. Questa eventualità, ribadita a più riprese in passato, non appare concretamente supportata da indicazioni circostanziate (Caffi, 1950; Guerra, 1962, 1979); i più recenti indizi in proposito, riferiti alla balia nera, risalgono agli anni '80 (Perugini, 1991). Fra i Paridi si segnala la particolare situazione della Cincia bigia *Parus palustris*, la cui diffusione nell'ambito del distretto prealpino mostra una marcata polarità decrescente procedendo verso est; la specie, molto meglio rappresentata nell'adiacente territorio lariano, appare infatti discretamente affermata solo nei boschi di latifoglie mesofile del settore occidentale della provincia (Valle Imagna, Valle Taleggio). Anche in Bergamasca si è assistito nel corso degli ultimi decenni ad un drastico declino delle popolazioni di averle. L'Averla capirossa *Lanius senator*, fino agli anni '80 rinvenuta nidificante in aree suburbane nel Parco Regionale dei Colli di Bergamo (E.C.), si riproduce con scarsi effettivi su alcuni versanti ben esposti e con rade alberature della fascia pedemontana (Ambruschi *et al.*, 1997). Sempre più sporadici sono divenuti gli indizi riguardanti l'Averla cenerina *Lanius minor*, nidificante ancora alla fine degli anni '70 negli arbusteti a ridosso delle mura di Bergamo Alta (Guerra, 1979); la riproduzione della specie è peraltro segnalata in zone poste ai margini meridionali del territorio provinciale (Groppali, preprint). Le rapide trasformazioni ambientali hanno viceversa favorito l'incremento delle popolazioni di specie opportuniste e dotate di grande capacità di adattamento. Fra i corvidi si segnala l'espansione territoriale in atto per la Gazza *Pica pica*. Questa specie ha occupato stabilmente la fascia dell'alta pianura, fino a non molti anni addietro disertata, e si spinge localmente fino all'imbocco delle principali vallate; un caso isolato di nidificazione in ambito montano è stato documentato per l'alta Valle di Scalve (E.B.). Anche la Taccola *Corvus monedula*, dopo i primi casi di nidificazione documentati nel capoluogo e in provincia (Cairo e Perugini, 1993; Ambruschi *et al.*, 1997), mostra una tendenza all'occupazione di nuovi territori. Oltre a piccoli nuclei insediati in centri abitati dell'alta pianura (Capriate S. Gervasio, Verdello, Stezzano, Ponte S. Pietro) e della bassa pianura (Caravaggio, Romano di Lombardia, Calcio, Morengo), si è recentemente rilevata la presenza di coppie sparse nidificanti in alcuni siti della bassa Valle Seriana (Alzano

Lombardo, Nembro). In ambito montano si registrano tendenze dinamiche positive per il Corvo imperiale *Corvus corax* ed una inarrestabile avanzata della Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* a discapito della conspecifica Cornacchia nera *Corvus corone corone*. Tra i fringillidi è da rimarcare l'accertamento della nidificazione di Frosone *Coccothraustes coccothraustes*, evento poco documentato nell'intera Lombardia e recentemente segnalato nel Parco Regionale dei Colli di Bergamo (S. Milesi). Nel settore alpino orobico sono invece da rilevare la presenza di poche coppie di Lucarino *Carduelis spinus* e soprattutto gli indizi di nidificazione riscontrati per il Venturone *Serinus citrinella* (Andreis, 1996). Alcune annotazioni interessanti riguardano infine alcune specie di emberizidi che si insediano in zone aperte su versanti ben esposti anche a quote superiori a 1200 m. Si segnalano in proposito i casi relativi allo Strillozzo *Miliaria calandra* in località Colli di S. Fermo e quelli di recente acquisizione riguardanti lo Zigolo nero *Emberiza cirulus*; nel corso della stagione riproduttiva 2001 alcuni maschi cantori di questa specie, nidificante con poche coppie nella fascia collinare, hanno presidiato stabilmente territori in ambito prealpino ubicati in Valle Brembana, Valle Taleggio, Valle Brembilla e sul M. Albenza (E.C.). Un decremento delle segnalazioni rispetto al recente passato si riscontra invece per il raro Ortolano *Emberiza hortulana*, che diserta alcuni siti collinari e pedemontani occupati negli scorsi decenni. Un caso di nidificazione di Zigolo giallo *Emberiza citrinella* nella zona di pianura, inusuale per questa specie nella nostra provincia, è stato recentemente documentato nel Parco Regionale del Serio (Mastrorilli, 1999a).

MIGRAZIONE: il territorio provinciale bergamasco, così come l'intera area pedealpina, è interessata dai flussi migratori di molte specie che attraversano queste regioni durante i loro spostamenti stagionali fra gli areali di nidificazione settentrionali ed i quartieri di svernamento, posti nel Bacino del Mediterraneo o nel continente africano. Nelle zone di pianura le rotte migratorie di gran parte delle specie si concentrano in modo preferenziale lungo i principali corsi d'acqua. Il transito e la sosta di anatidi e di altri uccelli acquatici interessa soprattutto lo specchio lacustre sebino ed in minor misura il vicino Lago di Endine. Un consistente passaggio migratorio si verifica soprattutto in corrispondenza dei primi rilievi pedemontani, lungo un ideale allineamento che comprende: Albenza, Canto Alto, M. Misma, Colli S.Fermo e M. Bronzone. Questa zona, direttamente prospiciente alla pianura, si presta in modo particolare all'innesco di correnti ascensionali di tipo termico; essa è interessata soprattutto durante il periodo primaverile da un copioso transito di numerose specie di accipitriiformi (Mastrorilli e Bassi, 1997; Bassi 2002a) e di grandi veleggiatori (Bassi e Geneletti, 1998). In questa ristretta fascia pedemontana sono stati recentemente effettuati anche importanti avvistamenti relativi ad alcune specie accidentali riportate nell'Appendice n. 1 (Grifone, Poiana codabianca, Aquila anatraia minore, Aquila minore). I cieli dei rilievi collinari prossimi alla città di Bergamo sono frequentati assiduamente nel periodo post-riproduttivo da gruppi di Rondone maggiore *Apus melba*; la loro sosta in questa zona si protrae talora fino all'autunno inoltrato (avvistamento tardivo di un individuo il 9.12.2000, E.C.). Si rammenta che questa specie era regolarmente nidificante a Bergamo Alta fino a pochi decenni addietro (Guerra, 1962). Lungo gli assi vallivi e soprattutto in corrispondenza di passi e valichi delle aree prealpine della Bergamasca si registra un consistente doppio flusso migratorio di numerose specie di piccoli passeriformi. La tradizionale struttura dei roccoli, sapientemente utilizzata nei

secoli scorsi per la loro cattura a scopo alimentare, è stata in alcuni casi “riconvertita” in moderno strumento di studio delle migrazioni. Nelle stazioni di inanellamento operanti nel territorio bergamasco vengono annualmente analizzati ed inanellati migliaia di uccelli appartenenti alle più svariate specie, in particolare turdidi e fringillidi. Il computo e l'elaborazione di questa grande mole di dati, opportunamente organizzati secondo criteri-guida internazionali, fornisce un contributo di indubbio valore scientifico per una migliore comprensione del complesso fenomeno migratorio attraverso l'area alpina. L'attività di inanellamento rappresenta inoltre una preziosa fonte di informazioni complementari su specie altrimenti difficilmente contattabili. Alcuni fra i dati più recenti fra quelli elencati nell'Appendice n. 1 (Magnanina, Crociere fasciato) si riferiscono proprio a catture operate nelle stazioni di inanellamento.

SVERNAMENTO: una parte delle popolazioni migratrici trova nell'ambito del territorio provinciale ambienti idonei e condizioni climatiche propizie anche per trascorrervi la stagione invernale. Fra le aree più favorevoli allo svernamento si segnalano i maggiori specchi d'acqua lacustri (Lago d'Iseo, Lago di Endine), dove sostano contingenti più o meno numerosi di specie acquatiche, ed alcune zone collinari con microclima favorevole, frequentate soprattutto da alcuni passeriformi. Occorre comunque rimarcare come il fenomeno di svernamento comprenda strategie assai differenziate in relazione all'occupazione del territorio; accanto a specie con individui o popolazioni legati ad aree ben circoscritte, convivono specie i cui contingenti svernanti denotano un'estrema mobilità ed un accentuato nomadismo.

Fra le specie acquatiche di maggiore interesse segnalate in tempi recenti come svernanti sul Lago d'Iseo si ricordano lo Svasso cornuto *Podiceps auritus* e lo Svasso collaroso *Podiceps grisegena*, osservati al largo della costa bergamasca (Busetto e Micheli, 1993). Nelle limitrofe acque bresciane è stata inoltre segnalata la presenza anche di Moretta tabaccata *Aythya nyroca*, Orchetto marino *Melanitta nigra*, Pesciaiola *Mergus albellus*, Smergo minore *Mergus serrator*, Smergo maggiore *Mergus merganser* e Zafferano *Larus fuscus* (AA. VV., 1990÷2000). Il Lago d'Iseo ospita inoltre, nel corso della stagione invernale, grandi contingenti di Gabbiano comune *Larus ridibundus*, che utilizzano lo specchio lacustre come dormitorio; i dati relativi a censimenti effettuati nello scorso decennio hanno quantificato mediamente tale popolazione in circa 18.000 individui (Bertoli *et al.*, 1998). Sul Lago di Endine ha recentemente svernato per la prima volta una piccola colonia di Cormorano *Phalacrocorax carbo* (Giovine, pre-print). Nella porzione occidentale della provincia (Parco Regionale dell'Adda Nord), al confine con il territorio lecchese, si segnalano invece i recenti casi di svernamento di Strolaga maggiore *Gavia immer* e di Moretta codona *Clangula hyemalis* (R. Facchetti; S. Milesi). Nelle principali zone umide è inoltre documentato lo svernamento del Tarabuso *Botaurus stellaris* (Morselli, *in litt.*; Mastorilli, *in litt.*). Altri ardeidi di cui sono noti interessanti casi di svernamento sono la Garzetta *Egretta garzetta*, l'Airone guardabuoi *Bubulcus ibis* e, più saltuariamente, la Nitticora *Nycticorax nycticorax* (Mastorilli, *in litt.*). Nella bassa pianura si registrano inoltre la presenza durante la stagione invernale di piccoli gruppi di Colombella *Columba oenas* e di rari esemplari di Averla maggiore *Lanius excubitor*; le residue zone alberate ospitano numerosi roost di Gufo comune *Asio otus* (Mastorilli, *in litt.*). Nella fascia collinare notevole interesse riveste la zona che gravita attorno a Bergamo Alta, dove l'abbinamento tra fattori legati ad esposizione del versante, a

condizioni microclimatiche e al tessuto urbanistico determina condizioni propizie allo svernamento di specie paleoxeromontane. Oltre al già ricordato caso del Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros*, questa zona è talora frequentata anche in periodo invernale dal Passero solitario *Monticola solitarius* (Cairo e Perugini, 1993; Ambruschi *et al.*, 1997). Questo particolare biotopo si rivela ideale per lo svernamento della Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris*, fenomeno in atto solo da tempi recenti (Cairo e Perugini, 1993; Ambruschi *et al.*, 1997); negli scorsi inverni la zona ha ospitato regolarmente circa 60 individui, su una popolazione complessiva svernante in provincia stimata in oltre un centinaio (E.C.). Gli ambienti montani si presentano generalmente poco propizi per lo svernamento di specie non sedentarie. Alcune zone aperte su versanti ben esposti presentano tuttavia condizioni favorevoli per lo svernamento di Albanella reale *Circus cyaneus* (Perugini *et al.*, 1992) e per quello, a carattere più sporadico, di Smeriglio *Falco columbarius* (Bordonaro *et al.*, 1988; E.C.). Il massiccio fenomeno di pendolarismo giornaliero di Gabbiano comune *Larus ridibundus*, che interessa soprattutto le zone di pianura, trova un singolare riscontro anche nell'angusta Valle Brembana, raggiunta quotidianamente da un consistente gruppo di individui (Cairo e Perugini, 1997).

COMPARSE ACCIDENTALI: la segnalazione di specie accidentali, in genere associata ad eventi con buona dose di casualità, risulta scarsamente correlata con le potenzialità ecologiche del territorio. Questi dati rivestono però grande interesse e valore dal punto di vista scientifico, soprattutto se valutati in un ambito assai più ampio di quello provinciale. L'elenco completo delle segnalazioni relative alle specie accidentali è riportato nell'Appendice n. 1. Fra i dati originali spiccano quello riguardante il Tordo di Swainson *Catharus ustulatus* (Appendice n. 2) e quello storico-bibliografico relativo al Ciuffolotto delle pinete *Pinicola enucleator* (Appendice n. 3), attualmente non contemplato nella check-list nazionale (Brichetti e Massa, 1998). Le segnalazioni raccolte in questa occasione hanno inoltre consentito di documentare la comparsa accidentale di alcune specie finora non annoverate nell'avifauna provinciale: Spatola *Platalea leucorodia*, Cigno selvatico *Cygnus cygnus*, Casarca *Tadorna ferruginea* (tre segnalazioni), Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus* e Zigolo capinero *Emberiza melanocephala*. Di notevole interesse i recenti avvistamenti di alcuni accipittriformi con status "accidentale" anche a livello lombardo (Poiana codabianca *Buteo rufinus*, Aquila anatraia minore *Aquila pomarina* e Aquila minore *Hieraetus pennatus*), da catalogare in occasione di futuri aggiornamenti della check-list regionale. Si ricordano inoltre le segnalazioni relative al Gipeto *Gypaetus barbatus* (Ambruschi *et al.*, 1997; Galizzi, 2001), di cui è in atto un progetto di reintroduzione che interessa le vicine Alpi Retiche, e gli avvistamenti di Grifone *Gyps fulvus* nell'area pedemontana. Fra le segnalazioni storiche viene considerata, con parziale riserva, anche la notizia relativa ad una osservazione di Picchio rosso mezzano *Picoides medius* (Arrigoni degli Oddi, 1901). I dubbi sollevati in merito ad una possibile fuga da cattività del soggetto avvistato (G. Giovine, *in litt.*), hanno invece indotto a considerare con scrupolo il dato relativo ad una recente osservazione di Tordo golanera *Turdus ruficollis ruficollis* nel Parco Regionale dei Colli di Bergamo (Ambruschi *et al.*, 1997).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La varietà dell'avifauna che frequenta un determinato territorio riflette la diversificazione degli ambienti naturali, aspetto legato in prima istanza alla sua fisiografia generale ma anche, e in misura sempre maggiore, ai criteri con cui viene gestito in termini di conservazione e di tutela. Le molteplici attività antropiche, con il loro pesante impatto sugli ecosistemi naturali, comportano infatti modifiche ambientali in grado di alterare in modo sensibile gli equilibri ecologici. Le comunità avifaunistiche sono fra quelle che permettono di "leggere" più agevolmente e di interpretare in modo più compiuto i mutamenti indotti nell'ambiente naturale. In quest'ottica, auspicio degli autori è che questo documento possa contribuire ad accrescere, oltre che le conoscenze del patrimonio naturalistico della Bergamasca, anche la sensibilità verso una sua indifferibile salvaguardia. Una trattazione, necessariamente sintetica, di questi complessi aspetti, richiede un approccio diversificato per le differenti realtà che compongono il variegato territorio provinciale. Le aree montane, pur preservando una maggiore integrità del patrimonio naturale, hanno subito in tempi recenti ripetuti oltraggi e sono attualmente soggette a grandi problematiche ambientali. Nel corso degli ultimi decenni due fenomeni contrapposti ma ugualmente deleteri, innescati da rapidi cambiamenti del tessuto sociale, hanno infatti provocato profonde ferite agli ecosistemi montani. Da una parte un preoccupante fenomeno di spopolamento delle aree montane, con il conseguente abbandono di attività tradizionali come l'alpeggio e la fienagione, ben integrate nel contesto naturale e che per secoli hanno contribuito anche alla valorizzazione di particolari ecosistemi. Dall'altra un vero e proprio "assalto" alla montagna, resa accessibile e fruibile ad ogni forma di frequentazione senza una adeguata valutazione dei danni irreversibili causati all'ambiente naturale. Molte specie della ricca e preziosa avifauna montana hanno pagato a caro prezzo questi recenti sconvolgimenti ambientali. I galliformi alpini (tetraonidi e coturnice), con il drastico e generalizzato tracollo delle loro popolazioni, rappresentano il paradigma di questa situazione: già vessati da secoli di persecuzione venatoria, in molte aree montane della Bergamasca questi autentici emblemi della Natura alpina hanno dovuto inesorabilmente soccombere di fronte alla progressiva distruzione dei loro habitat vitali. Soprattutto nelle zone di media montagna e sui primi rilievi provinciali anche alcune specie di passeriformi amanti di spazi aperti hanno subito una pesante penalizzazione, a causa del progressivo rimboschimento spontaneo di molti versanti, conseguente alla dismissione delle pratiche agricole e pastorali.

Di miglior sorte sembrano attualmente godere le comunità avifaunistiche tipiche di boschi maturi. Negli ultimi decenni il minore impatto esercitato dall'intervento umano sulla risorsa-bosco, conseguente ad un minor prelievo di legname per uso combustibile e ad una gestione forestale più oculata, ha consentito localmente un'evoluzione verso consorzi boschivi a maggiore complessità ecologica. Sia nei settori montani che in quelli collinari l'assetto più naturale dei boschi ha favorito la loro colonizzazione da parte di specie espressamente legate a questi ecosistemi, in particolare piciformi, rampichini e picchio muratore, ma anche predatori quali sparviere ed alcuni strigiformi.

La fascia collinare della Bergamasca preserva, quanto meno nelle aree non eccessivamente antropizzate, importanti ecosistemi legati alla presenza di zone termofile ricche di macchie ed arbusteti. Questi ambienti, considerati improduttivi e poco apprezzati esteticamente, sono spesso soggetti ad interventi di estirpazione sistematica o di rimozione periodica della vegetazione. Essi rappresentano una preziosa realtà di elevato valore ecologico, in grado di ospitare un'esclusiva comunità di silvidi e di altri piccoli passeriformi dalla distribuzione molto localizzata.

Considerazioni analoghe riguardano, nella fascia pianeggiante della provincia, le residue zone marginali ed incolte, indispensabile rifugio soprattutto per molte specie di passeriformi granivori. Di fondamentale importanza risulta inoltre la preservazione di ambienti ancora provvisti di siepi e di filari. I lembi superstiti di campagna alberata rappresentano veri “corridoi” naturali in grado di garantire la sopravvivenza ad una preziosa fauna “minore”, ma anche a numerose specie di uccelli (in particolare le averle), legati indissolubilmente a questi ecosistemi. In un contesto di generale degrado ambientale assumono rilevanza ancora maggiore la tutela e la valorizzazione delle zone incluse nei parchi regionali fluviali, ultimi baluardi di fronte all’assedio delle aree urbane ed industriali.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano per il contributo fornito tutti coloro che hanno messo cortesemente a disposizione dati relativi ad osservazioni personali: Giampietro Ambruschi, Walter Baldelli, Roberto Bonetti, Piero Bonvicini, Monica Bordonaro, Fabio Casale, Pietro Casati, Imerio Chiappa, Simone Ciocca, Redi Dendena, Maurizio Farina, Arturo Gargioni, Luciano Gelfi, Giovanni Giovine, Riccardo Groppali, Marco Guerrini, Franco Lavezzi, Fabrizio Locatelli, Marco Mastroilli, Guerino Morselli, Francesco Perugini, Giuliana Pirotta, Luigi Poli, Guido Premuda, Gianbattista Rivellini, Maffeo Schiavi, Giorgio Testolino, Fabrizio Usubelli, Enrico Viganò, Massimiliano Volpi. Gli autori desiderano inoltre ringraziare sentitamente Marco Valle, Responsabile del Servizio Musei Civici di Bergamo, per la disponibilità personale e per il supporto logistico fornito.

APPENDICE n. 1

Elenco delle segnalazioni delle specie accidentali

Si riporta l’elenco completo delle segnalazioni note nel territorio provinciale per le specie catalogate come “accidentali” (A). I dati relativi ad ogni specie, ordinati con numero progressivo, sono corredati dalle informazioni disponibili riguardanti la data e la località dell’avvistamento o della cattura, nonché dal riferimento bibliografico o dalla citazione della fonte nel caso di dato inedito.

Le segnalazioni inedite sono riportate in grassetto. Sono inoltre evidenziate con asterisco le segnalazioni già pubblicate ma che risultano non contemplate nella check-list regionale (Garavaglia e coll., 2001). La segnalazione di Ciuffolotto delle pinete riportata da Perlini (1914), discussa nell’Appendice n. 3, non è contemplata nella check-list nazionale (Brichetti e Massa, 1998).

Pellicano *Pelecanus onocrotalus* Ahis-1

- 1 - Estate 1856 (circa 30 ind.) - Calcio - Caffi, 1913
- 1 - circa 1860 - Albano S. Alessandro - Caffi, 1913

Pellicano riccio *Pelecanus crispus* Ahis-1

- 1 - Estate 1855 - Calcio - Caffi, 1913

Spatola *Platalea leucorodia* A-1

- 1 - senza data (6 ind.) - Capriate S. Gervasio - G. Morselli, *in litt.*

Fenicottero *Phoenicopterus roseus* A-1

1 - 11.09.1992 - Treviglio - Mastrorilli, 1997b

Cigno selvatico *Cygnus cygnus* A-1

1 - 1986 - Capriate S. Gervasio - G. Morselli, *in litt.*

Casarca *Tadorna ferruginea* A-3

1 - 05.01.1984 - Capriate S. Gervasio - G. Morselli, *in litt.*

2 - 30.09.1989 - Capriate S. Gervasio - G. Morselli, *in litt.*

3 - 20.01.1993 - Capriate S. Gervasio - G. Morselli, *in litt.*

Gipeto *Gypaetus barbatus* A-5 (reintr.) Bhis?

1 - 1897 - Camerata Cornello - Arrigoni degli Oddi, 1901

2 - 25.06.1992 - Valle di Scalve (Campelli) - Ambruschi *et al.*, 1997

3 - Agosto 1992 - Valle di Gleno - Ambruschi *et al.*, 1997

4 - Marzo 1993 - Lago d'Iseo - Ambruschi *et al.*, 1997

5 - 15.07.2001 - Passo di Salmurano - Galizzi, 2001

Grifone *Gyps fulvus* A-4

1 - 08.05.1988 - M. Misma - Molinari e Facoetti, 1988

2 - 09.05.1989 - M. Misma - Bassi, 2002a

3 - primi anni '90 - Prov. di Bergamo - Segnal. da quotidiano

4 - 11.10.1998 - Zogno (loc. Miragolo) - Schiavi *et al.*, 1999

Avvoltoio monaco *Aegypius monachus* Ahis-2

1 - Dicembre 1906 - Grassobbio - Martorelli, 1913

2 - Novembre 1912 - Val Mora - Ghidini, 1913

Albanella pallida *Circus macrourus* Ahis-1

1 - 1910 - Cavernago (loc. Malpaga) - Caffi, 1950

Poiana codabianca *Buteo rufinus* A-3

*1 - 12.09.1984 - dintorni di Bergamo - Corso, 2001

*2 - 02.04.1989 - Valle Taleggio - Bordonaro *et al.*, 1990

*3 - 29.05.2001 - M. Misma - Bassi, 2002a

Aquila anatraia minore *Aquila pomarina* A-3

1 - 18.10.1898 - Clusone - Foschi *et al.*, 1996

*2 - 01.05.1900² - M. Sornadello - Arrigoni degli Oddi, 1901

*3 - 22.04.2001 - M. Misma - Bassi, 2002a

Aquila anatraia maggiore *Aquila clanga* A-2

1 - 28.10.1924 - Fontanella - Caffi, 1950

Aquila minore *Hieraetus pennatus* A-2

*1 - 25.04.1992 - M. Venturosa - Cairo e Perugini, 1993

*2 - 12.09.1999 - Zogno (loc. Miragolo) - Schiavi *et al.*, 1999

² La medesima segnalazione è stata successivamente ripresa in Caffi (1913, 1950), con erronea attribuzione ad *Aquila clanga* e con data 01.05.1909. Si riporta lo stralcio del testo di Arrigoni degli Oddi (1901) con la segnalazione originale del dato: "... it seems that a specimen of the Lesser Spotted Eagle (*A. maculata*) was found dead, on May 1st of last year, by Dr. Giacomelli himself, on the north side of the Sornadello sink-pit; it had been, some days before, severely wounded on the back, and was then so decomposed that it was impossible to preserve it; its skull, however, compared with that of *A. clanga* appeared quite different from the latter, and belonging to the lesser form, which is more uncommon in Italy." (E. Arrigoni degli Oddi - Bird notes from Brembana Valley. p. 5 - The Zoologist, London.).

Grillaio *Falco naumanni* A-1

- 1 - 15.11.1960 - Bergamo - Guerra, 1962

Gallina prataiola *Tetrax tetrax* Ahis-1

- 1 - senza data - Bolgare-Palosco - Caffi, 1913

Otarda *Otîs tarda* Ahis-5

- 1 - 1870 - F. Serio - Giglioli, 1890
 2 - senza data (3 ind.) - Zanica (loc. Padergnone) - Caffi, 1913
 3 - senza data - Bergamo (lo c. Castagneta) - Caffi, 1913
 4 - 1933 - Prov. di Bergamo - Moltoni, 1968
 5 - Aprile 1939 (2 ind.) - Fontanella - Caffi, 1950

Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus* A-1

- 1 - 09.05.1999 - Ghisalba - A. Aguzzi

Corrione biondo *Cursorius cursor* Ahis-2

- 1 - 07.11.1915 - Calcinato - Caffi, 1939
 2 - 18.09.1938 - Grassobbio - Caffi, 1939

Fratino *Charadrius alexandrinus* Ahis-1

- 1 - 18.10.1902 - F. Serio - Foschi *et al.*, 1996

Piovanello violetto *Calidris maritima* Ahis-1

- 1 - senza data - Ponte S. Pietro - Caffi, 1913

Piro piro codalunga *Bartramia longicauda* A-1

- 1 - 07.11.1977 - Osio Sotto-Morselli, 1978

Falaropo beccolargo *Phalaropus fulicaria* Ahis-1

- 1 - Novembre 1923 - Bergamo (loc. Loreto) - Caffi, 1950

Gabbiano tridattilo *Rissa tridactyla* A-3

- 1 - senza data - Brembate - Caffi, 1913
 2 - 01.08.1916 - Ghisalba - Caffi, 1950
 3 - 1975 - Capriate S. Gervasio - G. Morselli, *in litt.*

Sirratte *Syrhaptus paradoxus* Ahis-1

- 1 - 1888 - Valle Brembana - Arrigoni degli Oddi, 1901

Picchio cenerino *Picus canus* Ahis-1

- 1 - senza data - Cima di Grem - Arrigoni degli Oddi, 1901

Picchio rosso mezzano *Picoides medius* Ahis-1 ?³

- 1 - senza data - Oltre il Colle - Arrigoni degli Oddi, 1901

Calandra siberiana *Melanocorypha leucoptera* Ahis-1

- 1 - Ottobre 1871 - Prov. di Bergamo - Caffi, 1913

Allodola golagialla *Eremophila alpestris* A-8

- 1 - Ottobre 1906 - Solto Collina (loc. Cerrete) - Caffi, 1913
 2 - 12.11.1910 - Grassobbio - Caffi, 1950
 3 - 01.10.1922 - Piazzatorre - Coll. Camozzi-Vertova
 4 - 19.11.1922 - Ca' S. Marco - Caffi, 1950

³ La medesima segnalazione è stata successivamente ripresa in Caffi (1913, 1950), dove viene peraltro riportata come dato di nidificazione.

- 5 - 11.11.1925 - Ghisalba - Caffi, 1950
- 6 - Novembre 1925 - Chignolo d'Isola - Caffi, 1950
- 7 - 1926 (2 ind.) - Dalmine (loc. Mariano) - Martorelli, 1960
- 8 - 1973 - Capriate S. Gervasio - G. Morselli, *in litt.*

Usignolo maggiore *Luscinia luscinia* Ahis-1

- 1 - 01.10.1899 - Camerata Cornello - Arrigoni degli Oddi, 1901

Tordo di Swainson *Catharus ustulatus* A-1 ? ⁴

- 1 - Ottobre 1980 - Alzano Lombardo (loc. Olera) - In attesa omolog. C.O.I.

Cesena fosca *Turdus eunomus* Ahis-1

- 1 - 18.02.1893 - Paladina (loc. Sombreno) - Arrigoni degli Oddi, 1893

Canapino pallido *Hippolais pallida* Ahis-1

- 1 - 14.09.1898 - dintorni di Bergamo - Brogi, 1898

Magnanina *Sylvia undata* A-3

- 1 - senza data - Ponte S. Pietro - Caffi, 1913
- 2 - anni '80 (inverno) - Tav. Romano di Lombardia - Fornasari *et al.*, 1992
- 3 - 25.04.1998 - Ponteranica (loc. Maresana) - Inanellamenti Reg. Lombardia, 1998

Lui forestiero *Phylloscopus inornatus* Ahis-2

- 1 - 27.09.1847 - Costa di Mezzate ⁵ - Giglioli, 1890
- 2 - 28.10.1931 - Villa d'Almè - Duse, 1932

Pigliamosche pettirosso *Ficedula parva* Ahis-1

- 1 - 05.01.1911 - Bergamo (loc. Fortino) - Caffi, 1913

Gracchio corallino *Sylvia undata* A-4 Bhis

- 1 - 03.09.1893 - M. Cavallo (V. Brembana) - Arrigoni degli Oddi, 1901
- 2 - 20.11.1959 - Caprino Bergamasco - Moltoni, 1966
- 3 - 18.11.1988 - M. Gogo - Bordonaro e Perugini, 1989
- 4 - Estate 2000 (5 ind.) - M. Mincucco (Cusio) - M. Farina

Fanello nordico *Carduelis flavirostris* A-2

- 1 - 1898 - Provincia di Bergamo - Caffi, 1913
- 2 - 04.11.1971 - Valnegrà - Fantin, 1975

Crociere fasciato *Loxia leucoptera* A-6

- 1 - 1899 - Dossena - Arrigoni degli Oddi, 1901
- 2 - Dicembre 1929 - Piazzatorre (M. Torcola) - Caffi, 1950
- 3 - 02.09.1930 - Piazzatorre - Moltoni, 1931
- 4 - 1985 - Gazzaniga (loc. Forcellino) - Inanellamenti Reg. Lombardia, 1985
- 5 - 1990 - Gazzaniga (loc. Forcellino) - Inanellamenti Reg. Lombardia, 1990
- 6 - 23.08.1997 - Zogno (loc. Miragolo) - Schiavi *et al.*, 1997 (inan.)

Crociere delle pinete *Loxia pytyopsittacus* Ahis-3

- 1 - 1897 - Dossena - Arrigoni degli Oddi, 1901
- 2 - 1899 - Dossena - Arrigoni degli Oddi, 1901
- 3 - Dicembre 1901 - Albino - Caffi, 1950

⁴ Vedasi Appendice n. 2.

⁵ La località della cattura, non rintracciata in bibliografia, è riportata nel catalogo della Collezione Camozzi-Vertova, cui l'esemplare originariamente apparteneva. La collezione, priva tuttavia del suddetto esemplare, si trova attualmente depositata presso il Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo.

Ciuffolotto delle pinete *Pinicola enucleator* Ahis-2

1 - senza data - Dossena - Arrigoni degli Oddi, 1901

*2 - 1913 - Zogno (loc. Miragolo) - Perlini, 1914⁶**Zigolo boschereccio *Emberiza rustica* Ahis-1**

1 - Novembre 1879 - Calcinatè - Caffi, 1913

Zigolo dal collare *Emberiza aureola* A-1

1 - 02.09.1960 - Lovere - Pesenti, 1967

Zigolo testa aranciata *Emberiza bruniceps* A-2

1 - 18.03.1966 - Bergamo - Massa, 1969

2 - Anni '70 - F. Serio - G. Morselli, *in litt.***Zigolo capinero *Emberiza melanocephala* A-1**

1 - fine settembre 1998 - Malpaga - R. Rota

APPENDICE n. 2

Segnalazione di Tordo di Swainson *Catharus ustulatus* nella bassa Valle Seriana (E.B.)

Il Tordo di Swainson *Catharus ustulatus* è una specie il cui areale di nidificazione si situa in corrispondenza della fascia dei boschi di aghifoglie del continente nordamericano; i principali quartieri di svernamento sono collocati nell'America Centrale e Meridionale. Durante i periodi migratori la specie compare occasionalmente nella parte occidentale del continente europeo. In Italia il Tordo di Swainson è specie prettamente accidentale; la più recente edizione della check-list nazionale (Brichetti e Massa, 1998) riporta tre segnalazioni certe. Queste sono tutte relative al periodo autunnale e si riferiscono rispettivamente alla provincia di Genova nel 1843, a Rovereto (TN) nel 1878 e a Russi (RA) nel 1929 (Martorelli, 1960).

Nel corso della presente indagine (2001) è venuta alla luce la segnalazione della cattura di un esemplare di Tordo di Swainson. Il soggetto, in buono stato di preservazione, si trova attualmente conservato a Ranica nella collezione privata del Sig. Alessandro Sirtoli, grazie alla cui fa cortese disponibilità ha potuto essere visionato.

Il Sig. Sirtoli, in passato tassidermista, riferisce che l'esemplare, non determinato, fu a lui consegnato nel giorno stesso della cattura da un cacciatore del luogo (Sig. Minotti, ora defunto), per procedere alla sua conservazione. La cattura dell'esemplare risale alla prima decade di ottobre del 1980 e avvenne presso un appostamento fisso posto a circa 800 m di quota, sito nel territorio comunale di Alzano Lombardo in località Olera.

A seguito di tale ritrovamento si procederà prossimamente ad una più approfondita indagine, finalizzata ad una raccolta di informazioni da trasmettere al C.O.I. in previsione dell'omologazione ufficiale del dato che, qualora confermato, rappresenterebbe la quarta segnalazione nazionale della specie e la prima in assoluto per la Lombardia.

⁶ Vedasi Appendice n. 3

APPENDICE n. 3

Segnalazione storica (anno 1913) di Ciuffolotto delle pinete *Pinicola enucleator* non contemplata nella check-list nazionale (E.C., E.F.)

Il Ciuffolotto delle pinete *Pinicola enucleator*, il cui areale di nidificazione si estende dalla Scandinavia all'America Settentrionale attraverso la Siberia, in Italia è specie prettamente accidentale. Nella check-list nazionale sono attualmente computate sei segnalazioni (Brichetti e Massa, 1984; *id.*, 1998)⁷, riferite in prevalenza all'area veneta e trentina.

L'indagine bibliografica condotta in occasione di questo lavoro ha permesso di catalogare un'ulteriore segnalazione relativa alla presenza accidentale nel nostro Paese del Ciuffolotto delle pinete. Questo dato, riferibile al 1913 e contenuto in una nota ornitologica a carattere locale (Perlini, 1914), rappresenta la seconda segnalazione della specie per la Provincia di Bergamo e per l'intera Lombardia; esso viene pertanto qui evidenziato anche in vista di futuri aggiornamenti delle check-list regionale e nazionale⁸. La località riportata per la cattura è Miragolo, piccolo centro montano posto a circa 1000 m di quota e collocato in prossimità di valichi prealpini molto frequentati dai piccoli passeriformi migratori.

Si ritiene opportuno riportare lo stralcio del testo relativo alla segnalazione citata, nel quale si fa anche menzione di un'ulteriore probabile cattura avvenuta nei pressi del confine con la Provincia di Milano (Trezzo sull'Adda). Si segnala come la descrizione del piumaggio della specie ricalchi fedelmente quella del testo di Martorelli (1960, edizione originale del 1906).

".... A queste interessanti catture poco note o di uccelli rari va aggiunta un'altra non meno interessante, quella cioè fatta lo scorso anno nella già citata uccellanda di Miragolo d'un esemplare ♂ di Beccogrosso delle pinete (*Pinicola enucleator*, L.), bellissimo uccello grande quasi un tordo, di colore grigio bluastrò con gli apici delle piume tinte di rosso-roseo; ma sfortunatamente questo ed altro esemplare preso in quel di Trezzo vennero acquistati da privati prima ch'io potessi impedire la perdita di così preziosi documenti per la nostra avifauna.

L'enucleator preso a Miragolo cadde nelle reti frammisto ad un gruppo di Becchi in croce; ma non sfuggì all'osservazione dell'uccellatore per la statura e per la vistosità del piumaggio, che ricorda per l'esuberanza quello dei Beccofrusoni....". (R. Perlini, 1914 – Note ornitologiche. Incursioni di uccelli del nord d'Europa, pag. 7. – Ist. ital. d'arti grafiche, Bergamo.).

⁷ Si tratta verosimilmente di quelle riportate da Arrigoni degli Oddi (1929) e poi in Martorelli (1960), relative al periodo compreso tra il 1876 ed il 1894, oltre che di quella citata da Arrigoni degli Oddi (1901) e ripresa da Caffi (1913). Da queste segnalazioni si ritiene debba essere per la verità scorporata quella relativa a due individui ripresi a Nizza (gennaio 1889), territorio annesso alla Francia già dal 1860.

⁸ Un ulteriore dato storico non annoverato nella più recente edizione della check-list nazionale, relativo al 1927 ed alla Provincia di Belluno, è riportato in Sighele e coll., 2001. Una recente segnalazione, pure apparentemente non contemplata nella check-list, riguarda infine la Basilicata (Visceglia *et al.*, 1992).

BIBLIOGRAFIA

La bibliografia riportata si riferisce esclusivamente alle pubblicazioni citate nel lavoro, per la cui preparazione e stesura sono state raccolte informazioni provenienti da numerosi altri testi e articoli non compresi in questo elenco.

- AA.VV., 1977÷2000 – Osservatori Ornitologici. Relazioni annuali sull'inanellamento per lo studio delle migrazioni degli uccelli nella Regione Lombardia. - Regione Lombardia.
- AA.VV., 1990÷2000 – Resoconto ornitologico bresciano (1986÷2000) – Natura bresciana, 26: 239-249; 27: 223-232; 28: 423-438; 29: 287-292; 30: 275-283; 31: 249-258; 31: 259-268; 31: 269-278; 32: 233-240; 32: 241-248.
- AA.VV., 1998 – Resoconto ornitologico per la provincia di Bergamo anni 1994-1998. – Bubo (LIPU di Bergamo), 2: 1-4.
- AA.VV., 2000a – Area di rilevanza ambientale Iseo-Endine. Aspetti naturalistici – Provincia di Bergamo.
- AA.VV., 2000b – Dal Sebino al Bronzone. – Com. Mont. del Monte Bronzone e del Basso Sebino.
- AA.VV., 2000c – L'avifauna del Parco del Serio. – Amm. Parco Regionale del Serio, Romano di Lombardia (BG).
- AA.VV., 2000d – Sintesi dello stato di conoscenze della popolazione italiana di Re di quaglie. – LIPU, Museo Trid. Sc. Nat., Gruppo Nisoria.
- AA.VV., 2000e – Itinerari didattici. – Ist. Compr. Carvico-Pro Loco Villa d'Adda.
- AA.VV., 2002 – Riunione del G.R.A. del 24 marzo 2002. – Sito Internet "Gruppo Ricerche Avifauna".
- ALLEGRI M., GHEZZI D., GHISELLINI R., LAVEZZI F., SPERZAGA M., 1994 – Check-list degli uccelli della Provincia di Cremona, aggiornata a tutto il 1994. – Pianura, 6: 87-99.
- AMBRUSCHI G., CAIRO E., GIOVINE G., 1997 – Osservazioni ornitologiche in provincia di Bergamo (1992-1997). – Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 19: 79-83.
- ANDREIS C. (a cura di), 1996 – Parco Regionale Orobic Bergamasche. Indagine floristico-vegetazionale e faunistica (finalizzata alla stesura del Piano Territoriale di Coordinamento). – Regione Lombardia-Provincia di Bergamo.
- ARRIGONI DEGLI ODDI, 1893 – Il *Turdus fuscatus* nel Bergamasco. – Riv. It. Sc. Nat. XIII, n. 9, Siena.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1901 – Bird notes from Brembana Valley. – The Zoologist, 4th ser., vol.5, n. 715: 1-16., London.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1929 – Ornitologia italiana. – Hoepli, Milano.
- ARTUSO I., 2001a – "Progetto Galliformi Alpini della Valle Brembana". Andamento delle popolazioni di Fagiano di monte e di Coturnice 1996-2000 (Dati preliminari) - Caccia in Val Brembana, 12: 14-19.
- ARTUSO I., 2001b – "Progetto Galliformi Alpini della Valle Brembana". Pernice bianca 1984-2001 - Caccia in Val Brembana, 14: 14-16.
- BALSAMO CRIVELLI G., 1844 – Uccelli indigeni finora osservati in Lombardia. In: "C. Cattaneo – Notizie naturali e civili sulla Lombardia.", pp. 355-386. – Tip. Bernardoni, Milano.
- BASSI E., 1998 – Osservazioni ornitologiche in bassa Val Seriana (1997/'98). – Bubo (LIPU di Bergamo), 2: 24-28.
- BASSI E., 2001a – Nuova nidificazione di Pellegrino *Falco peregrinus* in provincia di Bergamo. – Picus, 27: 21-22.
- BASSI E., 2001b – Scelta del sito di nidificazione e alimentazione del Gufo reale (*Bubo bubo*, *Strigiformes*, *Aves*) nel settore orientale delle Prealpi Bergamasche. – Tesi di Laurea inedita, Univ. degli Studi di Pavia - Dip. di Biol. Animale.
- BASSI E., 2002a - Resoconto sulla migrazione primaverile dei rapaci diurni presso la Riserva Naturale Regionale – Oasi WWF di Valpredina in provincia di Bergamo. – I Conv. It. Rapaci diurni e notturni, Preganziol (TV). Abstr., p. 33.
- BASSI E., 2002b - Importanza degli ambienti di cava per l'insediamento del Gufo reale *Bubo bubo*. – I Conv. It. Rapaci diurni e notturni, Preganziol (TV). Abstr., p. 63.
- BASSI E., 2002c – L'aquila dei serpenti, rapace rarissimo. – L'Eco di Bergamo (31.10.2002).
- BASSI E., GENELETTI N., 1998 - Insolito passaggio primaverile di Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) in provincia di Bergamo. - Bubo (LIPU di Bergamo), 2: 38-40.
- BASSO E., MARTIGNAGO G., SILVERI G., MEZZAVILLA F., 1999 - Censimenti del Re di quaglie *Crex crex* nelle Prealpi Venete Orientali. Anni 1994-1998. – Avocetta, 23: 155.

- BERTOLI R., LEO R., MAZZOTTI F., MAZZOTTI S., PEDRALI A., 1998 – Pendolarismo di Gabbiani, *Larus sp. plur.*, svernanti sul Lago d'Iseo. – Riv. ital. Orn., 68: 159-166.
- BORDONARO M., BUSETTO M., PERUGINI F., 1988 – Osservazioni invernali di Smeriglio *Falco columbarius*, a 1700 e 2000 m sulle Prealpi Bergamasche. – Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 13: 309-310.
- BORDONARO M., BUSETTO M., PERUGINI F., 1990 – Avvistamento di Poiana codabianca, *Buteo rufinus*, in provincia di Bergamo. – Riv. ital. Orn., 60: 83.
- BORDONARO M., CAIRO E., PERUGINI F., 1988 – Nidificazione di Rondone pallido, *Apus pallidus*, nella città di Bergamo. – Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 13: 173-178.
- BORDONARO M., PERUGINI F., 1989 – Osservazione primaverile di un Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax* in provincia di Bergamo. – Avocetta, 13: 143.
- BRICHETTI P., 1987 – Interessanti nidificazioni in Lombardia. – Riv. ital. Orn., 57: 57-61.
- BRICHETTI P., 1992 – Atlante degli Uccelli Nidificanti in Provincia di Brescia (Lombardia). Aggiunte 1985-1991. – Natura Bresciana, 27: 201-221.
- BRICHETTI P., FASOLA M. (red.), 1990 – Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). – Ed. Ramperto, Brescia.
- BRICHETTI P., GARGIONI A., 2000 – Check-list degli uccelli della Provincia di Brescia (Lombardia) aggiornata a tutto il 1999. – Sito Internet "Gruppo Ricerche Avifauna".
- BRICHETTI P., MASSA B., 1984 – Check-list degli uccelli italiani. – Riv. ital. Orn., 54: 3-37.
- BRICHETTI P., MASSA B., 1998 – Check-list degli uccelli italiani (agg. 1997). – Riv. ital. Orn., 68: 129-152.
- BROGI S., 1898 – Cattura di specie rare od avventizie e note ornitologiche. – Avicula, 2: 146-149.
- BUSETTO M., MICHELI A., 1993 – Resoconto ornitologico bresciano 1991. – Natura bresciana, 28: 423-428.
- CAFFI E., 1913 – Gli uccelli del bergamasco. – Ed. Conti, Bergamo.
- CAFFI E., 1939 – Catture rare. – Riv. ital. Orn., 9: 47-50.
- CAFFI E., 1950 – Gli uccelli del bergamasco. Nuova edizione ampliata e aggiornata a cura di P.G. Pesenti. – Ed. S.E.S.A., Bergamo.
- CAFFI M., 2002 – Interessanti nidificazioni lungo il corso del fiume Oglio tra le province di Cremona e Brescia (1991-2000). – Pianura 15: 139-147.
- CAIRO E., 1993 – Distribuzione ed espansione della Tortora dal collare orientale, *Streptopelia decaocto* (Frivaldszky), in Provincia di Bergamo. – Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 16: 9-14.
- CAIRO E., PERUGINI F., 1986 – Check-list degli uccelli nidificanti in provincia di Bergamo – Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 10: 39-49.
- CAIRO E., PERUGINI F., 1993 – Interessanti osservazioni ornitologiche in provincia di Bergamo. – Picus, 19: 21-25.
- CAIRO E., PERUGINI F., 1997 – Pendolarismo giornaliero di Gabbiano comune, *Larus ridibundus*, in Valle Brembana (Prealpi Bergamasche, Lombardia) durante la stagione invernale. – Riv. ital. Orn., 67: 127-132.
- CORSO A., 2001 – La Poiana codabianca, *Buteo rufinus*, in Italia: migrazione, status attuale e nuovi avvistamenti. – Picus, 27 (2): 83-88.
- DE FRANCESCHI P., BOCCA M., 1987 – Nidificazioni insolite sul terreno da parte del Gufo comune *Asio otus*, in Italia Settentrionale. – Riv. ital. Orn., 57: 151-154.
- DUSE A., 1932 – Dall'Osservatorio Ornitologico del Garda. – Riv. ital. Orn., 2: 78-82.
- FANTIN G., 1975 – Il Fanello nordico (*C. flavirostris*). – Riv. ital. Orn., 45: 241-251.
- FASOLA M., BRICHETTI P., 1984 – Proposte per una terminologia ornitologica. – Avocetta, 8: 119-125.
- FORNASARI L., BOTTONI L., MASSA R., FASOLA M., BRICHETTI P., VIGORITA V., (red.), 1992 – Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. – Reg. Lombardia e Univ. degli Studi di Milano.
- FOSCHI U.F., BULGARINI F., CIGNINI B., LIPPERI M., MELLETTI M., PIZZARI T., VISENTIN M., 1996 – Catalogo della collezione ornitologica "Arrigoni degli Oddi" del Museo Civico di Zoologia di Roma. – Ric. Biol. Selv., 97: 1-311.
- FURLANETTO D., 1997 – Fontanile Brancaleone. – Amm. Prov. Bergamo, Sett. Turismo.
- GALEOTTI P., BRICHETTI P., PRIGIONI C., 1985 – Avifauna nidificante nel Parco dei Colli di Bergamo (Lombardia). – Gli Uccelli d'Italia, 10: 23-29.
- GALIZZI F., 1996 – Il tamburino verde. – Orobie, n. 67
- GALIZZI F., 2001 – Bentornato Gipeto. – Caccia in Val Brembana, n. 13
- GARAVAGLIA R. e coll., 2001 – Italian Regional Check-lists. Lombardia (da Brichetti P., 1988, aggiornata a tutto il 2000). – www.ebntalia.it.
- GARGIONI A., PEDRALI A., 2000 – Resoconto ornitologico bresciano 1997 – Natura bresciana, 32: 233-240.

- GHIDINI A., 1913 - "Vultur monachus" e "Gyps fulvus" ed "Aquila fulva" nelle Alpi nel 1912. - Riv. ital. Orn., 2 (1 s.): 198-199.
- GHISALBERTI G., 2002 - I pescatori: stop agli aironi "ladri". - L'Eco di Bergamo (15.02.2002).
- GIGLIOLI E.H., 1890 - Primo resoconto dell'Inchiesta Ornitologica in Italia. Parte II, Avifaune locali. - Le Monnier, Firenze.
- GIOVINE G., (pre-print) - Lo svernamento del cormorano (*Phalacrocorax carbo*) nei pressi del Lago di Endine (Val Cavallina, Bergamo).
- GROPALI R., (pre-print) - Appunti sull'avifauna dei fontanili delle province di Cremona e Lodi.
- GUERRA M., 1962 - Fauna ornitica di Bergamo (Città Alta). - Natura, 53: 75-108.
- GUERRA M., 1979 - Fauna ornitica di Bergamo (Città Alta). Seconda Nota. - Riv. ital. Orn., 49: 61-87.
- GUERRA M., 1989 - Nidificazione di Rondine montana, *Pyronoprogne rupestris* (Scop.) in Bergamo città, negli anni 1989-1990. - Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 14: 123-134.
- LANFOSSI P., 1835 - Cenni sull'ornitologia lombarda. - Regia Stamperia, Milano.
- MAIRONI DA PONTE G., 1803 - Catalogo degli Uccelli del dipartimento del Serio. In: "Osservazioni sul Dipartimento del Serio", pp. 305-315 - Ed. Natali, Bergamo.
- MARTORELLI G., 1913 - *Vultur monachus*. - Riv. ital. Orn., 2 (1 s.): 118-119.
- MARTORELLI G., 1960 - Gli Uccelli d'Italia. III ediz. riveduta e aggiornata da E. Moltoni e C. Vandoni. - Rizzoli, Milano.
- MASSA B., 1969 - Uccelli rari a Bergamo. - Riv. ital. Orn., 39: 235-236.
- MASTRORILLI M., 1997a - Popolazioni di Civetta (*Athene noctua*) e selezioni dell'habitat in un'area di pianura della provincia di Bergamo. - Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 19: 15-19.
- MASTRORILLI M., 1997b - Uccelli recuperati dalla LIPU di Bergamo dal 1990 al 1996. - Bubo (LIPU di Bergamo), 1: 2-11.
- MASTRORILLI M., 1999a - Interessanti nidificazioni nel Parco del Serio nel 1998-1999. - Pianura, 11: 173-176.
- MASTRORILLI M., 1999b - Caratteristiche dei ricoveri e dei siti riproduttivi di Civetta *Athene noctua* nelle province di Bergamo e Cremona. - Avocetta, 23: 163.
- MASTRORILLI M., 2000 - Presence and breeding of Little Owl *Athene noctua* in Orobic Alps (North of Italy, Lombardia, Bergamo District). - Ciconia, 25: 199-204.
- MASTRORILLI M., *in litt.* - Relazione in riferimento alle osservazioni ornitologiche in provincia di Bergamo.
- MASTRORILLI M., BASSI E., 1997 - Osservazione di rapaci diurni e notturni nella provincia di Bergamo. - Bubo (LIPU di Bergamo), 1: 26-30.
- MESCHINI E., FRUGIS S., (red.), 1993 - Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. - Suppl. Ric. Biol. Selv., 20.
- MOLINARI M., FACOETTI R., 1988 - Avvistamento di Grifone *Gyps fulvus* nelle Alpi Centrali. - Avocetta, 12: 130.
- MOLTONI E., 1931 - Su alcuni uccelli rari italiani recentemente pervenuti alla Raccolta Ornitologica del Museo di Milano. - Natura, 3 (22): 108-113.
- MOLTONI E., 1966 - Altre notizie su uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia e in Libia. - Riv. ital. Orn., 36: 109-314.
- MOLTONI E., 1968 - Notizie sull'Otarida in Italia. - Riv. ital. Orn., 38: 223-234.
- MORSELLI G., 1978 - Cattura di *Bartramia longicauda* in quel di Osio Sotto (Bergamo). - Riv. ital. Orn., 48: 56.
- MORSELLI G., *in litt.* - Relazione sulle presenze ornitologiche. Provincia di Bergamo.
- ORSENIGO F., REDAELLI G., 2001 - Nuova nidificazione di Gruccione *Merops apiaster* in provincia di Bergamo. - Picus, 27: 19-20.
- PERLINI R., 1914 - Note ornitologiche. Incursioni di uccelli del Nord d'Europa. - Ist. ital. d'arti grafiche, Bergamo.
- PERUGINI F., 1991 - Avifauna della Valle Taleggio (Provincia di Bergamo, Lombardia) - Picus, 17: 61-82.
- PERUGINI F., BORDONARO M., Busetto M., 1992 - Osservazioni sullo svernamento di Albanella reale, *Circus cyaneus*, sulle Prealpi Bergamasche. - Riv. ital. Orn., 62: 13-16.
- PESENTI P.G., 1967 - Cattura di Zigolo dal collare. - Riv. ital. Orn., 37: 70-72.
- REALINI G., 1988 - Gli uccelli nidificanti in Lombardia (monti) Vol. I e II. - Ed. Valli, Induno Olona (VA).
- REDAELLI G., 1998 - Prima nidificazione di Airone cenerino, *Ardea cinerea*, nelle province di Como e Lecco (Lombardia, Italia). - Atti Mus. Civ. Orn. Sc. Nat. Varenna, 3: 44.
- ROCCO L., 2001 - Il Re di quaglie nel Parco Alto Garda Bresciano. - Sito Internet "Gruppo Ricerche Avifauna".
- SALVADORI T., 1872 - Fauna d'Italia (Parte II). Uccelli. - Vallardi, Milano.

- SALVADORI T., 1913 – I Luì in Italia e specialmente del Luì siberiano. – Riv. ital. Orn., 2 (I s.): 237-241.
- SCHIAVI M. e coll., 1996÷1999 - Stazione Ornitologica "La Passata". Report annuali. – Provincia di Bergamo.
- SCHIAVI M., GOTTARDI G., RUBOLINI D., 1997 - Cattura di Crociere fasciato *Loxia leucoptera* sulle Prealpi bergamasche. – Avocetta, 21: 226.
- SIGHELE M. e coll., 2001 – Italian Regional Check-lists. Veneto, aggiornata Settembre 2001 (dal 1900 in poi). – www.ebnnitalia.it.
- SPANO' S., PAGANINI D., BESAGNI L., GALLI L., TRUFFI G., 2000 – Segnalazione di una popolazione naturalizzata di usignolo del Giappone, *Leiothrix lutea* (Scopoli, 1876), nella Liguria occidentale. – Riv. ital. Orn., 70: 183-185.
- TRAINA R., 2002 – Ibis nel cielo sopra Valbrembo. – L'Eco di Bergamo (22.03.2002).
- VIGANO' E.A., 1998 – Nidificazione di Falco di palude, *Circus aeruginosus*, in provincia di Como e Lecco (Lombardia). – Riv. ital. Orn., 68: 222-223.
- VIGANO' E.A., 2001 – Prime nidificazioni di Airone rosso, *Ardea purpurea*, e Fistione turco, *Netta rufina*, in Provincia di Lecco. – Riv. ital. Orn., 71: 84-86.
- VIGANO' E.A., LAFRANCONI C., 2001 – Insolita nidificazione di Airone cenerino, *Ardea cinerea*, in Provincia di Lecco. – Riv. ital. Orn., 71: 86-87.
- VISCEGLIA M., CECERE F., SMACCHIA G., 1992 – Avvistamento di ciuffolotto delle pinete, *Pinicola enucleator*, nell'Oasi W.W.F. di San Giuliano (Matera). – Riv. ital. Orn., 62: 66.

Indirizzi degli autori:

Enrico Cairo, Via Alcaini, 8; I-24123 Bergamo
Elisabetta Ferrario, Via G. Puccini, 5; I-24046 Osio Sotto (BG)
Enrico Bassi, Via Provinciale, 69; I-24022 Alzano Lombardo (BG)
Marco Caccia, Via R. Sanzio, 21; I-24011 Almè (BG)
Roberto Rota, Via Crescenzi, 82; I-24123 Bergamo

