



Picchio cenerino (foto: Markus Varesvuo)

## AVINEWS | DICEMBRE 2021

### Evviva!

**La biodiversità nel bosco è in aumento! In linea con questa buona notizia, con i nostri progetti forestali favoriamo nuova vita e nuova diversità nel bosco svizzero.**

La visione del bosco svizzero sta cambiando: i nostri boschi non sono più considerati solo importanti fornitori di una materia prima indigena rinnovabile. Oggi, è riconosciuto anche il loro ruolo nella regolazione del bilancio idrico, nella protezione contro i pericoli naturali, nella protezione del clima, come area ricreativa e soprattutto come habitat indispensabile per innumerevoli specie animali e vegetali.

Nel frattempo, è ormai evidente che il modo in cui gestiamo il bosco ha un impatto

diretto sulla biodiversità: la vita degli uccelli è infatti direttamente influenzata dalla struttura del bosco, dalla sua gestione e, rispettivamente, dalla tranquillità o dai disturbi che vi regnano. Sempre più proprietari di boschi, gestori forestali, autorità, partner per la protezione della natura stanno unendo le loro forze a quelle della Stazione ornitologica per sostenere gli uccelli boschivi. In questo modo, negli ultimi anni ha potuto svilupparsi una dinamica positiva.

In questo numero di AvineWS, presentiamo quattro dei nostri progetti che riguardano il bosco. Per quanto diversi siano gli approcci, l'obiettivo è chiaro: vogliamo migliorare l'habitat «bosco» in modo che anche uccelli

con esigenze elevate possano di nuovo viverci.

Ciò di cui c'è bisogno è – oltre a boschi naturali – anche una maggiore e rispettosa utilizzazione del legname. Il «Piano d'azione Boschi radi» mostra come si possano creare più habitat per il Succiacapre e il Codiroso comune, ma anche per farfalle boschive, lucertole e orchidee amanti del calore. Testiamo inoltre con quali misure si possono soddisfare le esigenze del LUI verde. L'agroforestazione, come forma speciale di bosco rado, utilizza sia gli alberi, sia le colture sottostanti. Conosciamo da secoli questo doppio uso del suolo: pascoli boschivi nel Giura, selve castanili in Ticino o i classici frutteti ad alto fusto. Soprattutto l'uso

dei terreni sottostanti come prati e pascoli è interessante per la biodiversità. Infine, vogliamo sfruttare le opportunità per la biodiversità create da eventi apparentemente distruttivi come incendi boschivi o stress da siccità.

Anche se un uso sostenibile del bosco, volto a promuovere la biodiversità, non è ottenibile a costo zero, è vantaggioso sotto vari aspetti: anche noi uomini beneficiamo in molti modi di boschi ben strutturati e semi-naturali, tra l'altro a fini ricreativi.

*Matthias Kestenholz*



# Uno specialista del freddo in un mondo che si riscalda



Quale specialista dell'alta montagna, il Fringuello alpino se la cava bene anche in condizioni difficili (foto: Ralph Martin).

**A causa del clima, l'habitat del Fringuello alpino sta cambiando notevolmente. Quali sono le conseguenze per questo specialista del freddo? La Stazione ornitologica di Sempach studia come il Fringuello alpino reagisce ai cambiamenti climatici.**

In alta montagna, il clima è caratterizzato da condizioni ambientali estreme come basse temperature e brevi stagioni vegetative. Queste condizioni difficili, così come gli imprevedibili cambi repentini della situazione meteorologica, richiedono particolari adattamenti da parte delle specie alpine. Il Fringuello alpino è uno di questi specialisti, che abita tutto l'anno le quote più elevate. Rispetto alla Passera europea, è più pesante e più grande, il che rende il rapporto tra la sua superficie corporea e il suo volume più favorevole alla termoregolazione. Il Fringuello alpino trascorre le notti gelide in profonde fessure delle rocce protette dal freddo e dall'umidità, che difende dai conspecifici. Anche per nidificare sceglie principalmente cavità rocciose protette dal vento, ma si riproduce anche in strutture ar-

tificiali come nicchie di edifici, piloni degli impianti di risalita e cassette nido.

## Effettivi in diminuzione

Per quanto lo sviluppo delle popolazioni sia noto, gli effettivi di Fringuello alpino sono in declino in gran parte dell'areale di distribuzione. Dal 1990, in Svizzera gli effettivi sono diminuiti del 20-30 %, anche se ogni anno si osservano grandi fluttuazioni.

Ciò è tanto più preoccupante in quanto la Svizzera ospita almeno il 15 % della popolazione europea di Fringuello alpino e ha quindi un'elevata responsabilità internazionale per la conservazione della specie. Le diminuzioni di effettivi si registrano soprattutto alle quote inferiori. Insieme a ricercatori provenienti da Spagna, Francia, Italia e Austria, la Stazione ornitologica svizzera sta quindi studiando

fino a che punto il Fringuello alpino possa adattarsi alle mutevoli condizioni ambientali in alta montagna.

A questo scopo, abbiamo combinato i dati sul manto nevoso dell'Istituto svizzero per lo studio della neve e delle valanghe SLF con osservazioni di fringuelli alpini il cui comportamento indicava una nidificazione segnalate tramite ornitho.ch. Da questi dati è stato possibile calcolare le date di schiusa delle uova. Nell'areale di distribuzione del Fringuello alpino, negli ultimi vent'anni lo scioglimento della neve a quote più basse è avvenuto in media due settimane prima, mentre la data media della schiusa è rimasta invariata. Sebbene i fringuelli alpini adulti si nutrano di grani, la loro prole è nutrita principalmente con insetti e le loro larve, raccolti soprattutto lungo i bordi dei nevai, beneficiando quindi della sincronizzazione tra periodo di nidificazione e scioglimento della neve. Il cambiamento delle condizioni della neve determinato dal clima ha quindi un influsso negativo diretto sul successo riproduttivo. Non è ancora chiaro perché a quote più basse il Fringuello alpino non abbia adattato il suo comportamento riproduttivo allo spostamento temporale dello scioglimento della neve. Nella sua tesi di master, Carole Niffenegger è stata in grado di



I fringuelli alpini lasciano il nido dopo ca. 21 giorni. Prima di iniziare a nutrirsi di semi, vengono nutriti dagli adulti ancora per qualche altro giorno con insetti e le loro larve (foto: Christian Schano).



Con anelli colorati, è possibile seguire individui per tutta la loro vita. Il maschio E23 è nato nel 2018 in una cassetta nido sul passo della Furka, dove si riproduce dal 2020 (foto: Dieter Haas).

dimostrare che i Fringuelli alpini costruiscono il loro nido di preferenza vicino ai bordi dei nevai e, nella prima metà del periodo riproduttivo, preferiscono cavità di nidificazione esposte al sole del mattino. È quindi utile offrire nidi artificiali lungo un gradiente altitudinale, in modo che, nel corso della stagione riproduttiva, siano disponibili siti di nidificazione idonei vicino ai bordi dei nevai.

#### Estate secche e malattie come fattori importanti

Condizioni meteorologiche e clima influenzano tuttavia il Fringuello alpino anche in estate: l'analisi di dati di innestamento provenienti dall'Abruzzo (Italia) ha dimostrato che nei mesi estivi caldo e siccità influenzano molto più fortemente la sopravvivenza delle femmine rispetto a quella dei maschi. Questi risultati potrebbero indicare che in estate calde e secche le femmine, ma non i maschi, utilizzano una quantità di energia superiore alla media per nidificare. Le estati secche potrebbero inoltre ridurre l'offerta di semi, portando a una maggiore competizione alimentare. A causa delle loro dimensioni inferiori, le femmine sarebbero quindi probabilmente svantaggiate rispetto ai maschi. Inoltre, l'effetto di tutti questi fattori sulle femmine può essere così importante da portare a un differente tasso di soprav-

vivenza dei due sessi in inverno. Per comprendere l'influsso specifico delle condizioni meteorologiche sulla sopravvivenza dei due sessi, stiamo attualmente studiando in che modo il foraggiamento dei piccoli da parte di femmine e maschi sia influenzato dalle condizioni ambientali. Inoltre, nella sua tesi di master Anne-Cathérine Gutzwiller si occupa della competizione tra maschi e femmine alle mangiatoie in inverno.

Oltre alla mutata situazione della neve durante il periodo riproduttivo, le malattie rappresentano un ulteriore potenziale pericolo. Negli inverni 2017/2018 e 2018/2019, abbiamo ricevuto segnalazioni di fringuelli alpini malati e morti. Per identificare gli agenti patogeni, quattro individui morti sono stati sottoposti a esami patologici. In tre uccelli, la causa della morte erano salmonelle, mentre in un uccello è stata riscontrata un'infestazione da *Trichomonas gallinae*, un parassita che colpisce il tratto digestivo superiore in diverse specie. Questo è il primo caso documentato di una tricomoniasi nel Fringuello alpino. Utilizzando metodi genetici, siamo stati in grado di dimostrare che il ceppo di *Trichomonas* trovato appartiene allo stesso gruppo genetico di quello che ha portato a grandi crolli di effettivi nei verdoni in tutta Europa. In considerazione del declino delle popo-

lazioni di Fringuello alpino, questa scoperta deve essere presa sul serio.

Sia le salmonelle, sia le *Trichomonas* possono essere trasmesse alla mangiatoia. Negli ultimi due inverni, abbiamo quindi visitato regolarmente mangiatoie di Fringuello alpino per raccogliere campioni di feci e di saliva per testare la presenza di salmonella e *Trichomonas*. Allo stesso tempo, abbiamo informato i privati sul rischio di trasmissione di malattie alla mangiatoia, sensibilizzandoli riguardo a misure igieniche, in modo che durante il foraggiamento non sia ulteriormente favorita la trasmissione di malattie tra gli uccelli. Fortunatamente, tutti i campioni degli ultimi due inverni sono risultati negativi e non ci sono più state segnalazioni di fringuelli alpini malati e morti. Malgrado ciò, continuiamo a monitorare la situazione per poter reagire rapidamente in caso di un nuovo focolaio, al fine di contenere la trasmissione.

#### Domande aperte e un obiettivo chiaro

Gli studi effettuati finora dimostrano che la posizione del nido e la sua distanza dai bordi dei nevai sono importanti per il successo riproduttivo del Fringuello alpino. Il modo in cui la posizione del nido e il successo riproduttivo sono correlati non è tut-

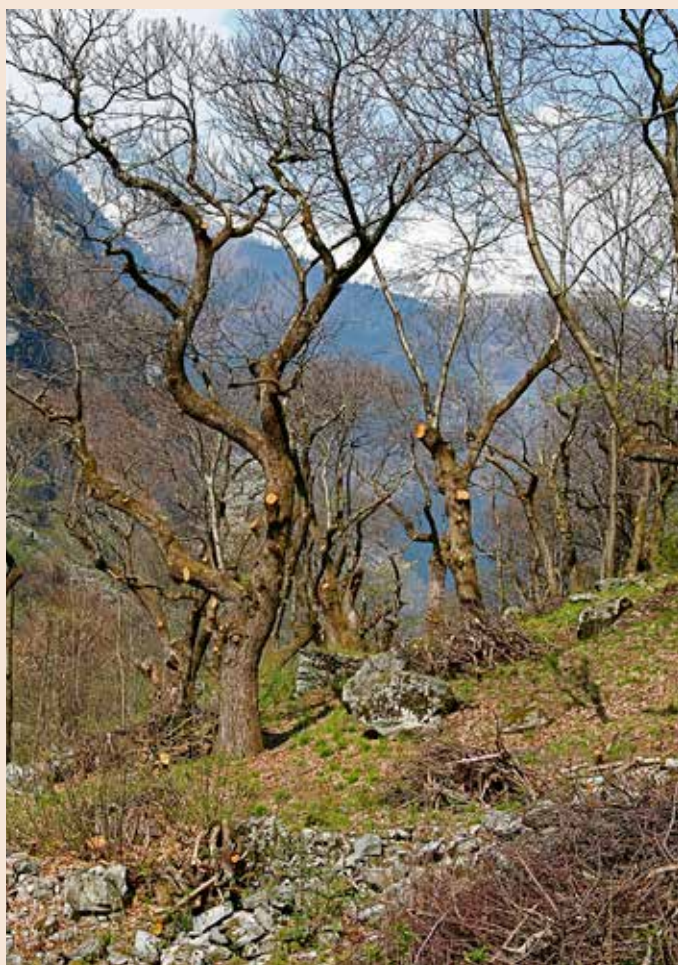
tavia ancora quantificato. Non è nemmeno chiaro come il diverso sforzo dei due sessi nell'allevamento dei piccoli, la competizione per il cibo in inverno e le malattie interagiscano e in che misura influenzino la sopravvivenza. E per finire: quali parametri demografici sono decisivi per l'andamento degli effettivi e può il Fringuello alpino adattarsi alle mutevoli condizioni della neve? Sono queste le domande che stiamo affrontando nella nostra attuale ricerca. La marcatura di individui con anelli colorati e le segnalazioni di tali individui ci forniscono preziose informazioni sugli spostamenti e i tassi di sopravvivenza. Oltre a informazioni più precise sui luoghi di soggiorno e sulla posizione delle cavità-dormitorio, i geolocalizzatori ci forniranno indicazioni anche sull'attività. Utilizzeremo inoltre metodi genetici per misurare lo scambio tra diverse popolazioni alpine e quelle di altri sistemi montuosi. Infine, vogliamo capire come sta cambiando la popolazione di Fringuello alpino nel suo ambiente in rapida evoluzione e chiarire cosa deve essere fatto per stabilizzare i suoi effettivi nelle Alpi.

Sebastian Dirren,  
Fränzi Korner-Nievergelt &  
Christian Schano



In inverno, i fringuelli alpini si riuniscono in gruppi anche di una certa dimensione. Questi gruppi forniscono dati interessanti sul comportamento di dominanza alla mangiatoia e indicano la possibile presenza di agenti patogeni (foto: Christian Schano).

# Piano d'azione per la conservazione di specie bersaglio nei boschi radi



Il Piano d'azione comprende anche boschi radi creati da una gestione specifica. Ad esempio, selve castanili sviluppatasi tramite il duplice uso come frutteto e pascolo. Caratteristico, oltre ai castagni spesso nodosi e dalla grande chioma, è lo strato erbaceo continuo, simile a un tappeto, creato dal pascolamento (foto: Peter Steiger).

Un nuovo Piano d'azione si concentra contemporaneamente su diverse specie bersaglio del bosco rado, mirando a una maggiore considerazione di queste specie e delle loro esigenze riguardo all'habitat durante progetti forestali per la rivalorizzazione di boschi radi.

Nel secolo scorso, i popolamenti boschivi radi sono diventati rari, ad esempio a causa dei cambiamenti nella gestione forestale. La perdita di strutture boschive rade è un problema per molte specie che dipendono da una bassa densità di alberi e da una copertura delle chiome discontinua, nonché da condizioni microclimatiche calde nello strato arbustivo e a livello del suolo.

In questo contesto, InfoSpecies e il gruppo di lavoro sulla biodiversità nel bosco della Società forestale svizzera, sostenuti finanziariamente dall'UFAM, hanno elaborato un Piano d'azione «Conservazione delle specie bersaglio nei boschi radi», per coordinare meglio la conservazione degli habitat e delle specie. Infatti, non tutti i boschi in cui molta luce cade sul terreno a seguito di un forte diradamento hanno i requisiti per essere boschi radi di alta qualità. In molti siti con una forte crescita, lo sforzo per la conservazione a lungo termine di un bosco rado sarebbe troppo grande. Per questo motivo, sono state definite le associazioni forestali adatte al bosco rado e il Piano d'azione ha trat-

tato le 46 associazioni forestali idonee alla conservazione.

Nel pianificare le misure per la creazione di un bosco rado, è importante tenere conto, per quanto possibile, delle potenziali specie bersaglio presenti e delle loro esigenze riguardo all'habitat. Le specie bersaglio sono specie che richiedono misure di conservazione specifiche a causa del loro grado di minaccia e delle loro esigenze di habitat. L'elenco delle specie bersaglio dei boschi radi stilato da InfoSpecies comprende 234 specie di licheni, funghi, piante vascolari, coleotteri e farfalle diurne. Anche 7 uccelli appartengono alle specie bersaglio: Francolino di monte, Fagiano di monte, Gallo cedrone, Beccaccia, Succiacapre, Picchio cenerino e Codiroso comune.

Affinché i progetti di conservazione abbiano successo, è fondamentale una stretta collaborazione tra gli esperti delle specie e del bosco: solo se i forestali conoscono le specie e le loro esigenze di habitat, ne terranno conto nel loro lavoro quotidiano nel bosco, promuovendo le giuste strutture forestali. Da parte loro, gli specialisti delle specie devono trasmettere le conoscenze esistenti in modo da poter essere messe in pratica e fornire basi adeguate al processo decisionale. Nell'ambito del Piano d'azione, è stato quindi sviluppato un apposito strumento online in modo che i forestali possano procurarsi le informazioni sulle specie bersaglio e le loro esigenze di habitat per qualsiasi area forestale e associazione forestale adatta al

bosco rado. Lo strumento include (1) un elenco delle specie bersaglio potenzialmente presenti, (2) le prove cartografiche di presenza delle specie bersaglio effettivamente rilevate e (3) le esigenze riguardo all'habitat delle specie bersaglio.

Quali linee guida per la pianificazione delle misure, per ogni associazione forestale sono stati formulati principi di gestione che favoriscono il maggior numero possibile di specie bersaglio nella rispettiva associazione. Questi principi vanno tenuti in considerazione, per quanto possibile, nella zona in questione, purché non contraddicano misure di progetti di conservazione delle specie in corso.

Combinare la promozione generale dell'habitat con la conservazione mirata delle specie non è un compito semplice, ma consente un uso efficiente delle limitate risorse nell'ambito della protezione della natura. Gli insegnamenti tratti da questo Piano d'azione permetteranno, se necessario, di sviluppare ulteriori piani d'azione analoghi per specie bersaglio in altri habitat. Il presente Piano d'azione è quindi anche un progetto pilota per la conservazione di specie bersaglio in altri habitat.

«Piano d'azione Boschi radi» e ulteriori informazioni al sito [www.infospecies.ch/it/progetti/piano-dazione-boschi-radi.html](http://www.infospecies.ch/it/progetti/piano-dazione-boschi-radi.html)

Reto Spaar, Nicole Imesch & Barbara Stöckli



Specie bersaglio per le selve castanili sono, tra le altre, l'Ipparchia del faggio (*Hipparchia fagi*) e il Cervo volante (*Lucanus cervus*) (foto: Jörg Gemsch, Heidi Jost).



## Come possiamo favorire il Lui verde?



Con la rimozione del lussureggiante strato arbustivo, è stato creato un habitat adatto per il Lui verde (foto: Elias Häller, Karin Feller).

In collaborazione con esperti forestali, la Stazione ornitologica svizzera ha implementato in un progetto di conservazione le conoscenze acquisite da precedenti ricerche sui requisiti riguardo all'habitat del Lui verde, specie minacciata.

Dagli anni 1990, in Svizzera gli effettivi di Lui verde sono fortemente diminuiti e dal 2010 è stato classificato come «vulnerabile» nella Lista Rossa. In particolare, continuano a scomparire gli habitat boschivi da lui preferiti. Questo, a seguito dell'odierna pratica forestale che favorisce il bosco permanente e dell'aumento dell'apporto di azoto nei boschi, che porta a uno strato erbaceo più lussureggiante. A causa delle sue caratteristiche esigenze riguardo all'habitat, il Lui verde abita principalmente boschi di latifoglie composti da alberi a partire da piccole dimensioni, cioè con un diametro a busto d'uomo di 30 cm o più, con una copertura delle chiome in gran parte continua e omogenea. Sono importanti anche vegetazione quasi assente nello strato erbaceo e arbustivo e una copertura del

terreno con erba da moderata a media. Quale specie prioritaria del programma «Conservazione degli uccelli in Svizzera», il Lui verde dipende da misure di sostegno specie-specifiche.

### Misure forestali mirate possono aiutare

Nel progetto di conservazione della specie in corso dal 2016 è stato studiato se il Lui verde può essere aiutato con interventi forestali mirati. Nell'inverno 2016/17, in collaborazione con esperti forestali locali, nella Svizzera nordoccidentale si è quindi intervenuto in maniera mirata in aree boschive non occupate dal Lui verde, ma fondamentalmente adatte. Piccoli alberi e arbusti dello strato arbustivo sono stati rimossi, per cui la zona a livello del suolo e della parte inferiore dei tronchi è stata diradata, mentre la copertura continua delle chiome non è stata modificata.

Per valutare l'effetto di questi interventi, dal 2016 al 2020 la Stazione ornitologica ha rilevato varie caratteristiche sulle superfici trattate e su aree di controllo dove non erano stati effettuati interventi. Sono state rilevate

determinate caratteristiche della struttura forestale, come pure la presenza del Lui verde e di altre specie di nidificanti, nonché di topi. In aggiunta, sono stati stimati gli effetti delle misure su altre specie di uccelli. Nel 2021, la Fondazione svizzera per la protezione dei pipistrelli ha inoltre utilizzato il monitoraggio acustico per indagare sulla presenza di varie specie di pipistrelli.

I risultati mostrano che tali interventi forestali su aree adatte possono favorire l'inseguimento del Lui verde, in particolare se la specie è già presente

nelle vicinanze. È stata rilevata anche una maggiore attività di alcune specie di pipistrelli nelle aree di intervento. D'altra parte, non è stata riscontrata alcuna influenza delle misure sulla frequenza di altre specie di nidificanti. Con interventi forestali mirati, in aree boschive idonee sembra quindi che si possano creare habitat di nidificazione per il Lui verde, almeno a breve termine. Tuttavia, gli interventi sono relativamente costosi e l'effetto a lungo termine è incerto.

### Conservare gli habitat di nidificazione!

In ogni caso, la priorità va data alla conservazione degli habitat riproduttivi esistenti e già abitati. In queste aree si dovrebbe quindi rinunciare a diradamenti. In questo modo, i forestali e i proprietari di boschi possono contribuire a conservare l'habitat esistente il più a lungo possibile. Mediante sussidi non solo per «boschi radi», ma anche per «boschi di latifoglie uniformi e più scuri», come pure accordi per la conservazione di habitat di nidificazione, il settore pubblico e le istituzioni private possono sostenere gli attori della gestione forestale nella conservazione del Lui verde in Svizzera.

Karin Feller, Alex Grendelmeier & Gilberto Pasinelli



Gli interventi forestali funzionano: dopo un intervento, un Lui verde segnala il suo territorio (foto: Adrian Wullschleger).

# Agroforestazione: opportunità e rischi

**L'agroforestazione offre opportunità per la biodiversità. Tuttavia, senza una scelta accurata dell'ubicazione degli impianti, vi è il rischio che allodole e altre specie di uccelli minacciate delle zone agricole aperte vengano allontanate dal loro habitat di nidificazione.**

«Agroforestazione» è la combinazione di uso agricolo e alberi. Ad essa appartengono, ad esempio, forme tradizionali di coltivazione come pascoli boschivi, selve castanili o frutteti ad alto fusto. Tali sistemi sono spesso utilizzati in maniera estensiva, ricchi di strutture e quindi preziosi per la biodiversità. Da qualche anno, sono tuttavia sempre più al centro dell'attenzione i cosiddetti «sistemi agroforestali silvoarabili», che sono una combinazione di alberi e seminativi. Gli alberi riducono l'erosione, la lisciviazione dei nitrati e le emissioni di gas serra e hanno quindi un impatto positivo sull'ambiente. Come misura rispettosa del clima, si stanno pertanto discutendo pagamenti diretti per tali sistemi agroforestali. Sebbene l'agroforestazione possa aumentare la diversità di strutture, tali impianti possono avere un impatto negativo sugli uccelli dei paesaggi agricoli aperti.

## I nidificanti sul terreno hanno bisogno di paesaggi aperti

La piantagione di alberi su terreni arabili non è auspicabile dal punto di vista della protezione degli uccelli. Allodola, Quaglia, Pavoncella e Cutrettola hanno bisogno di paesaggi aperti. Soprattutto l'Allodola si mantiene a distanza dai bordi del bosco, dagli edifici, dalle siepi e dagli alberi, aumentando la distanza quanto più alte e più grandi sono le strutture. Quale uccello proveniente originariamente dalla steppa, è completamente specializzata in habitat aperti. L'Allodola è la specie più diffusa tra i nidificanti sul terreno delle zone agricole aperte, ma in Svizzera è anche una delle specie che ha subito le maggiori perdite negli ultimi decenni. Soprattutto nella Svizzera tedesca è già scomparsa da molte aree,

mentre è ancora abbastanza frequente nella Svizzera romanda dove, tuttavia, i suoi effettivi si sono notevolmente ridotti. Il declino è dovuto principalmente all'intensificazione dell'agricoltura e all'aumento dell'attività edilizia. Se in futuro gli impianti agroforestali silvoarabili diventeranno più numerosi, sia a causa di sussidi, sia a causa di sostegni finanziari agli sforzi per attività più sostenibili da parte di aziende private, l'Allodola e altre specie potrebbero essere ancora più in difficoltà.

## Nuova scheda informativa

Che gli impianti agroforestali su terreni arabili siano sfavorevoli ad alcune specie di uccelli minacciate è probabilmente un fatto poco noto. Con una nuova scheda informativa, la Stazione

ornitologica richiama l'attenzione su questo conflitto, impegnandosi perché Allodola, Pavoncella e Co. siano tenute in considerazione nella pianificazione di impianti agroforestali silvoarabili. Nelle aree con queste specie, raccomandiamo strutture basse come singoli arbusti o piccoli gruppi di cespugli invece di alberi. Finché le strutture sono mantenute basse, non bisogna attendersi quasi alcuna influenza negativa sui nidificanti sul terreno. Bordi inerbiti e terreni incolti possono inoltre fornire un habitat per Sterpazzola, Saltimpalo e Averla piccola, come mostrano esempi nelle aree a seminativi del Klettgau sciaffusano, del Grosser Moos BE/FR o nella Champagne ginevrina.

Le strutture basse offrono un valore aggiunto anche ne-

gli impianti agroforestali. Grazie alla combinazione con bordi inerbiti, maggesi fioriti, gruppi di cespugli e piccole strutture, è possibile ottenere un alto valore ecologico. Questo può essere vantaggioso anche a livello finanziario se sono soddisfatti i criteri per un frutteto estensivo ad alto fusto con livello di qualità II. Per proteggere Allodola, Quaglia, Pavoncella e Cutrettola, i nuovi impianti vanno tuttavia pianificati in prossimità di boschetti, margini del bosco e insediamenti urbani.

*Dominik Hagist*



*Per proteggere Allodola, Quaglia, Pavoncella e Cutrettola, è meglio rinunciare a impianti agroforestali nel mezzo di aree agricole aperte (foto: Marcel Burkhardt).*



*In prossimità di boschetti e insediamenti, l'agroforestazione non è un problema per le specie di uccelli dei terreni agricoli aperti. In tali luoghi, anche le specie degli habitat circostanti possono beneficiarne (foto: Marcel Burkhardt).*

# Eventi estremi nei boschi come opportunità per la biodiversità

**Gli eventi estremi sono inizialmente distruttivi, ma possono portare nuove strutture e diversità nei nostri boschi. Insieme a proprietari di bosco e vari partner, la Stazione ornitologica vuole salvaguardare le aree colpite per la biodiversità.**

A causa dei cambiamenti climatici, in futuro i fenomeni meteorologici estremi aumenteranno. Eventi estremi come tempeste o incendi boschivi hanno il potenziale per cambiare radicalmente i nostri boschi. In tal modo, può aumentare la diversità di strutture e di habitat, favorendo la biodiversità e l'ecosistema nel suo complesso. Noi uomini dipendiamo fondamentalmente dalle molteplici funzioni di un ecosistema intatto e nel caso degli ecosistemi vale: più diversificati sono, meglio è.

## Cosa fare dopo eventi estremi?

Dietro ogni area boschiva colpita da eventi estremi ci sono proprietari che si trovano di fronte a decisioni difficili. L'utilizzazione forzata, combinata con il rimboschimento, è spesso l'unico modo per ammortizzare parzialmente la perdita finanziaria subita. Su aree devastate dal vento

e da incendi boschivi, tali misure causano tuttavia la perdita di strutture come legno morto o habitat pionieri, che spesso non possono nemmeno svilupparsi.

In alternativa, le aree colpite e le loro strutture possono essere salvaguardate a breve termine per preservare la successione naturale. La Stazione ornitologica offre quindi a proprietari interessati un contratto in cui viene compensata una rinuncia all'utilizzazione dell'ordine di 30 anni. Inoltre, insieme a partner locali, desideriamo aiutare la popolazione a comprendere perché boschi «disordinati», alberi marci e aree boschive rade con pochi alberi vecchi sono importanti. I fitti boschi con alberi alti e grossi, che prevalgono oggi da noi, sono infatti troppo monotoni.

## Ricercate: aree boschive danneggiate con potenziale

L'estate umida del 2021 ha fatto seguito a diversi anni di grande siccità. Per i boschi, le conseguenze degli anni siccitosi non si notano immediatamente, ma uno sguardo più attento rivela che molti alberi hanno meno fogliame o fogliame apparentemente avvizzito: le chiome degli alberi appaiono meno dense. Gli

## Sottoprogetto «Stress da siccità nei boschi come opportunità»

Cerchiamo superfici nell'area contrassegnata in rosso:

- in boschi di latifoglie e misti con funzione prioritaria «produzione di legname»
- aree non frazionate a partire da 1 ha
- popolamenti nello stadio di sviluppo «fustaia»
- molti alberi di latifoglie morenti (50-100 % degli alberi con > 30 % di legno morto nella chioma o diradamento delle chiome  $\geq$  50 %, segni di danneggiamento come flusso mucoso ecc.)



Disponibilità proprietario di bosco:

- rinuncia all'utilizzazione ca. 30 anni, eccezione: sicurezza di strade o altre opere, misure fitosanitarie (legname resta nel popolamento).

alberi colpiti soffrono di stress da siccità, motivo per cui molti di loro nei prossimi anni probabilmente moriranno. Ciò porterà a un aumento del legno morto e quindi a un miglioramento dell'habitat per varie specie minacciate. La Stazione ornitologica ha quindi lanciato un primo sottoprogetto «Stress da siccità nei boschi come opportunità» nei Cantoni fortemente colpiti di Basilea Città e Campagna. Il progetto è sostenuto dalla Società dei proprietari di bosco, dai Cantoni e dai forestali. Sarà necessario salvaguardare ulteriori aree di questo tipo

e il sottoprogetto andrà esteso ad altri Cantoni. Nel riquadro e al sito [www.vogelwarte.ch/](http://www.vogelwarte.ch/) eventi-estremi potrete verificare se anche il vostro bosco è idoneo per il sottoprogetto. Sul nostro sito web troverete informazioni anche sui sottoprogetti «Tempesta come opportunità» e «Incendio boschivo come opportunità».

Alex Grendelmeier &  
Karin Feller



Gli incendi boschivi creano habitat pionieri per specie rare come il Farinello foglioso o il Succiacapre (foto: Livio Rey).



Il diradamento delle chiome è una chiara indicazione di stress da siccità. In tali popolamenti troviamo specie minacciate come il Picchio cenerino e la Rosalia alpina (foto: Stazione ornitologica svizzera).

## Felix Liechti migra altrove



Felix Liechti si è dimostrato molto idoneo al lavoro sul campo. Qui analizza dati radar nel Sahara mauritano (foto: Archivio Stazione ornitologica svizzera).

**Per più di tre decenni, Felix Liechti si è occupato dei segreti della migrazione degli uccelli. Ora va in pensione. Con approcci innovativi, ha fornito nuove affascinanti intuizioni sul comportamento degli uccelli migratori e ha contribuito a ridefinire l'aerocologia.**

Cresciuto con i piedi ben piantati a terra a Herisau, nel rustico Cantone di Appenzello Esterno, nulla lasciava presagire che Felix Liechti si sarebbe occupato di uccelli nello spazio aereo. Tuttavia, dopo lo studio in zoologia e botanica all'Università di Zurigo, si rivela la sua successiva vocazione: lavora a tempo parziale in un ufficio per l'igiene dell'aria e consegue un dottorato all'Università di Basilea, sotto la guida del Prof. Bruno Bruderer, sulle influenze ambientali sulla migrazione degli uccelli. Nella sua tesi di dottorato, mostra che gli uccelli migratori adattano la loro altitudine di volo, la direzione e la velocità di migrazione e persino le rotte migratorie al vento. Nelle ricerche con radar in Israele, Spagna e Mauritania, che intraprende con Bruno Bruderer per studiare l'influenza di mari e deserti sulla migrazione degli uccelli, Felix trova un'ulteriore conferma del significativo influsso del vento. Nel 2007 diventa il successore di Bruno Bruderer presso la Stazione ornitologica.

Felix si dedica allora maggiormente al comportamento migra-

torio individuale. In stretta collaborazione con l'Alta scuola di Scienze Applicate di Burgdorf, il suo team sviluppa minuscoli logger di geodati che possono essere utilizzati anche per rilevare le vie di migrazione di specie più piccole come Upupa, Rondine, Culbianco o Rondone maggiore. Sotto la sua egida, i logger di geodati e le loro componenti tecniche vengono perfezionati e vengono sviluppati metodi per analizzare correttamente i dati di questi tachigrafi miniaturizzati. Grazie alla creazione di una produzione in serie interna di logger di geodati e in collaborazione con partner stranieri, vengono esplorate anche le rotte migratorie del Faloropo beccosottile, del Pettazzurro, del Ciuffolotto scarlatto e di molti altri piccoli uccelli. La prima prova che, in migrazione e nei loro quartieri invernali, i rondoni maggiori restano in aria ininterrottamente per almeno 200 giorni è solo uno dei punti salienti tra le numerose nuove conoscenze acquisite di recente.

Con l'uso emergente dell'energia eolica e la conseguente minaccia che rappresenta per gli uccelli migratori, la competenza di Felix diventa ancora più richiesta a livello internazionale. A Sempach istituisce un gruppo di lavoro per l'ornitologia radar applicata, che calcola modelli di svolgimento della migrazione, fornendo perizie per ubicazioni potenziali di

impianti eolici in mezza Europa. Da molti anni fornisce consulenza anche all'Ufficio federale dell'aviazione civile in materia di prevenzione degli impatti con uccelli negli aeroporti ed è il loro rappresentante nell'International Bird-strike Committee.

La tecnologia sviluppata negli anni per la misurazione quantitativa della migrazione degli uccelli porta anche a un partenariato di ricerca tra la Stazione ornitologica e l'Agenzia Spaziale Europea ESA. Il team di Sempach ha il compito di calibrare una rete esistente di 80 radar meteorologici in tutta Europa. Allo stesso tempo, Felix e il suo team approfittano di questa opportunità unica nel suo

genere per studiare il corso della migrazione degli uccelli a livello europeo. Nel frattempo, viene misurato l'intero flusso di biomassa di uccelli, pipistrelli e insetti nello spazio aereo, cercando di spiegarlo facendo riferimento ai dati meteorologici, climatici e paesaggistici. Come valore di riferimento, Felix ha installato un radar sul tetto della Stazione ornitologica, che misura in modo permanente la migrazione degli uccelli sopra Sempach.

Con la sua persistente curiosità, i suoi interessi ecologici e metodologici e la sapiente combinazione di approcci quantitativi (radar), qualitativi (logger di geodati) e teorici (modelli migratori), Felix ha fornito all'aerocologia un forte vento di coda. Ha pure supervisionato numerosi studenti e postdoc nei loro lavori accademici, dando così un ulteriore importante contributo alla loro formazione, oltre alla sua attività di insegnante presso l'Università di Basilea. Inoltre, ha costruito con grande impegno un prospero gruppo di ricerca, che gode di un'alta reputazione anche a livello internazionale. Dopo queste differenziate e pionieristiche attività, Felix Liechti passa ora a una nuova fase della sua vita. I nostri calorosi auguri accompagnino questo collega di lunga data nel suo ulteriore viaggio!

Matthias Kestenholz,  
Gilberto Pasinelli &  
Barbara Trösch



Con precisi dati radar, Felix ha fornito alla protezione degli uccelli importanti fatti sull'uso dell'energia eolica (foto: Andreas Eggenberger).



# Paesaggi rivalorizzati come opera di una vita

**Rilevare, preservare e rivalorizzare habitat per uccelli e altri animali selvatici – questo filo conduttore ha accompagnato Roman Graf per oltre 30 anni presso la Stazione ornitologica.**

Roman Graf arriva alla Stazione ornitologica nel 1987, quando un giovane team sta iniziando il progetto «Inventario degli habitat Lucerna», che intende cartografare e valutare dal punto di vista biologico gli oggetti naturali di valore in tutto il Cantone, per salvarli a lungo termine. Roman non si ferma tuttavia a questo progetto, restando fedele al tema «habitat» durante tutta la sua vita professionale. Quale esperto conoscitore di uccelli, insetti e piante e appassionato osservatore della natura, la conservazione e la rivalorizzazione degli habitat seminaturali sono per lui tra i compiti più importanti per la protezione della natura. Si impegna in questo senso a vari livelli: sviluppa e migliora i metodi per l'inventario degli habitat, effettuando molto volentieri lui stesso mappature sul campo. Tornato alla sua scrivania, analizza i dati, facendo poi proposte concrete e pragmatiche per la conservazione e la rivalorizzazione degli habitat seminaturali presenti. Più di 230 pubblicazioni, peri-

zie e rapporti testimoniano questo lavoro. Particolarmente degni di nota sono il suo «Set di specie faro» e il suo manuale per la pratica «Biodiversità nell'azienda agricola». Grazie ai suoi modi efficaci e alla sua abilità di negoziatore, ma anche alla sua perseveranza, la sua azione non si limitava alla carta: più di una volta è riuscito a motivare proprietari di terreni a rivalorizzare da un punto di vista ecologico le loro terre coltivate. Roman ha dedicato il suo ultimo grande progetto agli habitat boschivi. Grazie alla mappatura da lui diretta, ora sappiamo come sono composti i boschi nei quadrati MUNiD. Solo con questi dati, più tardi sarà possibile trovare un nesso tra eventuali cambiamenti della struttura del bosco e le popolazioni di uccelli nidificanti.

Sebbene Roman abbia supervisionato progetti in tutta la Svizzera, ha lasciato un segno particolarmente marcato nella piana di Wauwil. Grazie alla sua iniziativa, all'inizio degli anni 1990 è stato lanciato il progetto «Rivitalizzazione della piana di Wauwil». A quel tempo, in quella zona la protezione della natura era limitata principalmente alla riserva, una piccola zona umida al centro della pianura, mentre il resto era utilizzato molto intensi-



Quando il lavoro diverte: anche dopo una lunga ed estenuante giornata di lavoro, Roman Graf è sempre disponibile per una buona battuta (foto: Simon Birrer).

vamente a scopo agricolo. Roman ha il merito di essere stato in grado di coinvolgere agricoltori e altri gruppi di utenti in una visione condivisa per l'area. Da qui, nella zona è nato anche il primo progetto d'interconnessione del Canton Lucerna e uno dei primi in assoluto in Svizzera. Questo ruolo pionieristico ha comportato un gran lavoro di sviluppo, che gli ha causato qualche grattacapo, ma che ha pure contribuito all'applicazione di buone proposte di soluzioni in tutto il Can-

tone. Oggi, la piana di Wauwil è ancora un paesaggio agricolo utilizzato intensivamente, ma è stata rivalorizzata in maniera decisiva con numerose aree di promozione della biodiversità di elevata qualità.

Roman è molto attivo anche nel Canton Grigioni. Ha mostrato già molto presto, mettendo in guardia, che l'intensificazione dell'agricoltura stava diffondendosi anche ad altitudini elevate. È stato sempre lui a richiamare l'attenzione sulle popolazioni ancora numerose di nidificanti nei prati, presenti nei prati da fieno d'alta quota delle valli grigionesi, impegnandosi per la loro conservazione.

Roman Graf mostra ripetutamente i suoi punti di forza anche quando si tratta di informare e motivare tutti i soggetti coinvolti. Il meglio di sé lo dà come oratore e come guida di escursioni: grazie al suo senso dello humor e alle sue immense conoscenze della flora e della fauna, ogni sua escursione diventa un'esperienza indimenticabile. In questo modo, è già stato in grado di convincere innumerevoli persone a imitarlo, impegnandosi con gioia per la natura. Potremo quindi sicuramente approfittare molte altre volte dell'entusiasmo di Roman, anche se presto apparterrà alla schiera dei pensionati.



Attivo nelle pubbliche relazioni: Roman Graf riempie il «barometro delle specie» nella giornata della biodiversità nella piana di Wauwil (foto: Peter Knaus).

## Modellizzazione dei flussi migratori

La meccanica dei fluidi e i dati radar consentono di visualizzare la migrazione degli uccelli e quantificare gli uccelli che vi prendono parte.

Gli uccelli in migrazione creano flussi di biomassa che influenzano, tra le altre cose con il trasporto di nutrienti, semi e parassiti, le funzioni ecosistemiche e l'economia, l'agricoltura e la salute. È quindi importante comprenderli a livello temporale e spaziale. Grazie ai dati ottenuti da una rete di radar meteorologici, è stato possibile modellizzare i flussi migratori tra febbraio 2018 e gennaio 2019 nell'Europa centro-occidentale. I dati includevano densità, velocità e direzione di volo degli uccelli. Con calcoli normalmente

utilizzati nella meccanica dei fluidi, è stato ora possibile stimare quanti uccelli decollano e atterrano.

Le carte ottenute consentono di visualizzare le ondate migratorie da una notte all'altra. Possiamo anche stimare l'accumulo di uccelli a terra e quantificare i flussi stagionali. In marzo, il numero di uccelli al suolo è aumentato bruscamente, raggiungendo quasi 500 milioni di uccelli entrati nell'area di studio. Da agosto, crolla di nuovo: la nuova generazione è inclusa negli uccelli che lasciano la zona in autunno. Al culmine della migrazione, fino a 118 milioni di uccelli decollavano in una stessa notte di primavera e 148 milioni in una notte autunnale.



Storno (foto: Ralph Martin).

Nussbaumer, R., S. Bauer, L. Benoit, G. Mariethoz, F. Liechti & B. Schmid (2021): *Quantifying year-round nocturnal bird migration with a fluid dynamics model.*

*Journal of the Royal Society, Interface 18: 20210194. <https://doi.org/10.1098/rsif.2021.0194>.*

## Ronzii e fruscii sopra le nostre teste

Utilizzando un radar, l'attività aerea di insetti e uccelli può essere quantificata tutto l'anno.

Lo spazio aereo è un habitat importante per molti organismi, come insetti e uccelli, che lo uti-

lizzano per varie attività come la ricerca del cibo o per la loro dispersione o le migrazioni stagionali. Mentre i picchi dei movimenti migratori sono ben noti, molto resta da scoprire sull'attività aerea annuale di uccelli e insetti.

I radar sono un mezzo popolare per monitorare i movimenti degli animali che volano. Due anni di monitoraggio radar continuo presso la Stazione ornitologica svizzera mostrano in estate picchi di attività simili a quelli durante i periodi migratori. Sulla base della direzione dei voli registrati dal radar, un algoritmo stima la proporzione di movimenti direzionali (migratori) e non direzionali (locali, ad esempio per la ricerca del cibo).

In questo modo, si stimano ogni anno almeno 3 milioni di passaggi per gli uccelli e 20 milioni per gli insetti su una linea di un km sopra Sempach. Durante il giorno, in estate i movi-

menti locali degli uccelli erano della stessa intensità dei piccoli migratori stagionali. In primavera, uccelli e insetti mostrano una direzione media di volo contrastante, mentre in autunno uccelli e insetti si dirigono a sud-ovest. Ad eccezione del picco delle attività di volo in estate, negli insetti il numero dei movimenti migratori e quello dei movimenti di volo locali sono simili in tutte le stagioni. Ciò significa che una parte degli insetti volanti si sposta sempre in una determinata direzione preferita, probabilmente influenzata dalla direzione corrente del vento.

Shi, X., B. Schmid, P. Tschanz, G. Segelbacher & F. Liechti (2021): *Seasonal Trends in Movement Patterns of Birds and Insects Aloft Simultaneously Recorded by Radar. Remote Sensing 13: 1839. <https://doi.org/10.3390/rs13091839>.*



Rondone comune (foto: Daniele Occhiato).

## ... Estel Albertini

**Già da bambina, Estel era felice di andare a passeggiare con i suoi genitori nel bel «Parco della Pace» di Locarno. Lì, inizialmente, aveva in mente una sola cosa: penne.**

Era affascinata dalle molte forme e dai diversi colori delle piume. Così ha iniziato a raccogliere diligentemente. Col tempo, è stata in grado di identificare con precisione non solo le specie di uccelli a cui appartenevano, ma anche i singoli tipi di penne. Quasi contemporaneamente, ha sviluppato la sua seconda grande passione: il disegno. I suoi primi «capolavori» li ha disegnati usando le matite colorate della Stazione ornitologica, che aveva ricevuto in regalo dai genitori in occasione di una gita al Centro visite a Sempach. Oggi, le penne e i disegni si trovano in un personalissimo libro degli uccelli dell'ormai quindicenne ticinese, accuratamente ordinati per specie e accompagnati da brevi descrizioni scritte da lei.

Il suo crescente interesse ha portato Estel nel 2017 a scoprire il sito internet ornitho.ch, che le ha letteralmente aperto un nuovo mondo. Per un po' ha seguito le numerose e interessanti segnalazioni nella sua zona, ma presto ha iniziato lei stessa a inserire osservazioni, che nel frattempo sono più di 6000 – alcune delle quali ben documentate con foto perché, oltre al binocolo, ora ha sempre con sé anche una macchina fotografica.

Per osservare, si reca volentieri alla riserva naturale delle Bolle di Magadino. Il suo posto preferito in assoluto è il capanno di osservazione della Bolla Rossa. Da lì si può vedere direttamente il bordo del canneto e le superfici adiacenti di fango e di acqua. Il vantaggio è che così gli uccelli possono essere osservati da molto vicino senza essere disturbati. La sua specie preferita ama tuttavia un ambiente un po' più secco: è l'Upupa. Estel sa fin troppo bene quanta pazienza a volte sia necessaria per poterla

individuare, nonostante si sia già annunciata con il suo caratteristico «up-up-up». Quanta gioia poi quando riesce a vederla sollevare la sua cresta di penne. In generale, Estel trova particolarmente affascinante osservare i diversi comportamenti degli uccelli.

Il suo grande sogno è quello di fare un giorno un viaggio in

Costa Rica per osservare la varietà e i colori delle specie tropicali. Non c'è quindi da meravigliarsi se uno dei suoi disegni più belli raffigura un variopinto Gruccione – una specie dall'aspetto esotico che ha già osservato anche in Ticino.



Foto: Arno Schneider.

## Cambiamenti nel team della Stazione ornitologica

Ancora una volta, possiamo qui dire «Benvenuti» ma purtroppo dobbiamo anche dire «Auguri per il futuro».

Nel dipartimento della ricerca, Marie Perennes ha assunto in estate il suo posto di post-dottorato di due anni nel progetto GloBAM. Supporta il team di Silke Bauer nell'ulteriore sviluppo di modelli migratori con cui le ipotesi sul comportamento migratorio degli uccelli possono essere testate e quindi confrontate con dati reali.

Con Hans-Peter Eberhart, accogliamo un esperto specialista IT. Oltre ai compiti di supporto e alla fornitura di nuove attrezzature, è anche responsabile della formazione dei dipendenti nella gestione di nuovi programmi.

Per la decima volta, la Stazione ornitologica forma giovani nell'ambito di un apprendistato professionale: Sanja Willimann effettua da noi la sua formazione come mediatrice EFZ, acquisendo conoscenze nei settori dell'IT, del

marketing e dell'amministrazione.

Diamo un caloroso benvenuto a tutti e tre, augurando loro un periodo interessante alla Stazione ornitologica.

Un grande ringraziamento va a Karin Feller, Irene Schumacher

e Nils Torpus che hanno deciso di percorrere altre vie. Perdiamo tre dipendenti impegnati, che ringraziamo per la loro dedizione e ai quali facciamo i migliori auguri per il futuro.



Da sinistra a destra: Marie Perennes, Hans-Peter Eberhart, Sanja Willimann.

## Sulle tracce del Nibbio reale

È uno degli uccelli svizzeri più popolari e affascina sia profani che professionisti: il Nibbio reale. Per Patrick Scherler, collaboratore del progetto sul Nibbio reale della Stazione ornitologica svizzera, e Adrian Aebischer, che si dedica allo studio della specie da oltre 20 anni, l'entusiasmo per il Nibbio reale è arrivato a tal punto da scriverne un libro. L'opera riccamente illustrata offre sguardi inconsueti nella vita di questo rapace, descrivendola dettagliatamente e allo stesso tempo in maniera comprensibile. Che si tratti di dati sugli effettivi dal Portogallo all'Ucraina, della scelta della posizione del nido, del comportamento migratorio, dell'insediamento di giovani uc-

celli o delle cause di minaccia: in oltre 200 pagine, gli autori non solo riassumono lo stato attuale delle conoscenze della letteratura scientifica internazionale, ma incorporano nell'opera anche i risultati del progetto sul Nibbio reale della Stazione ornitologica e le loro esperienze personali. Se vi siete incuriositi, potete ordinare qui il libro pubblicato dalle edizioni Haupt: [haupt.ch/buecher/natur-garten/der-rotmilan.html](http://haupt.ch/buecher/natur-garten/der-rotmilan.html)

*Aebischer, A. & P. Scherler (2021): Der Rotmilan – Ein Greifvogel im Aufwind. Haupt Verlag. 232 Seiten. ISBN 978-3-258-08249-3 (disponibile solo in tedesco).*



*Un must per gli appassionati del Nibbio reale e per coloro che lo vogliono diventare: il nuovo ritratto della specie riccamente illustrato offre nuovi sguardi sulla vita di questo impressionante rapace.*

## Osservare gli uccelli nella Svizzera romanda

Nel 2005, il Groupe des Jeunes de Nos Oiseaux (GdJ) aveva pubblicato la prima edizione del libro «Les Bons Coins ornithologiques de Suisse romande». Questo progetto unificante si basa sugli articoli pubblicati regolarmente dal 1995 sulla rivista «Le Héron». Da allora, molta acqua è passata sotto i ponti e la situazione degli uccelli svizzeri è cambiata. Era quindi necessario un aggiornamento.

La nuova edizione, scritta da giovani appassionati, offre ben 121 escursioni alla scoperta dell'avifauna della Svizzera romanda. Pagina dopo pagina, scopriamo carte e illustrazioni, nonché un testo esplicativo che indica le specie che possono essere osservate nel corrispondente «bon coin». Un codice QR consente inoltre di visualizzare direttamente le osservazioni recenti di ciascun sito su [ornitho.ch](http://ornitho.ch). Vari consigli (accesso con i mezzi pubblici, periodo ottimale) consentono di organizzare al meglio le uscite, massimizzando le probabilità di vedere picchi muraioli, limicoli, uccelli acquatici, rapaci e molto altro.



*La nuova edizione del libro «Les Bons Coins ornithologiques de Suisse romande» presenta 121 siti ideali per l'osservazione degli uccelli.*

Alla fine, un indice alfabetico dei siti e dei Cantoni consente facilmente di trovare la passeggiata vicino a casa propria, sia, ad esempio, nella regione del lago Lemano, sull'arco giurassiano o nella valle del Rodano. Un lavoro impressionante ed esaustivo svolto dal GdJ.

*Groupe des Jeunes de Nos Oiseaux (2021): Les Bons Coins ornithologiques de Suisse romande (2<sup>e</sup> éd.). 352p.*

*Per ordinare (CHF 35.– / + spese di spedizione): [www.gdj.nosoiseaux.ch](http://www.gdj.nosoiseaux.ch) (disponibile solo in francese).*

### AGENDA

**16 gennaio 2022:** censimenti degli uccelli acquatici

**29/30 gennaio 2022:** Giornate dei collaboratori della Stazione ornitologica svizzera a Sursee

**4-8 aprile 2022:** Conferenza EBCC 2022 al Museo dei trasporti di Lucerna

### IMPRESSUM

**Redazione:** Livio Rey e Martina Schybli

**Traduzione:** Chiara Solari, Filoplume

**Collaborazione:** Simon Birrer, Sebastian Dirren, Karin Feller, Alex Grendelmeier, Dominik Hagist, Matthias Kestenholz, Fränzi Korner-Nievergelt, Chloé Pang, Gilberto Pasinelli, Arno Schneider, Reto Spaar, Barbara Trösch  
**Tiratura:** 4250 es.

**Edizioni:** aprile, agosto e dicembre

**ISSN:** 2504-4087 (Ed. Online: 2504-4095)

**Carta:** stampato su carta 100% riciclata

stampato in  
svizzera



Schweizerische Vogelwarte  
Station ornithologique suisse  
Stazione ornitologica svizzera  
Staziun ornitologica svizra

CH-6204 Sempach

Tel. 041 462 97 00  
Fax 041 462 97 10  
[info@vogelwarte.ch](mailto:info@vogelwarte.ch)  
[www.vogelwarte.ch](http://www.vogelwarte.ch)

Postkonto 60-2316-1  
IBAN CH47 0900 0000 6000 2316 1