



Cicogna bianca (foto: Markus Varesvuo)

AVINEWS | AGOSTO 2019

Studi sulla migrazione a Sempach: una storia che dura nel tempo

Dalla sua fondazione, nel 1924, per la Stazione ornitologica la migrazione degli uccelli è un tema centrale. Alfred Schifferli senior centralizzava a quel tempo i dati e l'effettivo degli anelli utilizzati in Svizzera. Ancora oggi, su mandato della Confederazione, la Centrale d'innellamento è ospitata a Sempach. Nel nostro Paese, in particolare nel corso dell'ultimo decennio, le condizioni legate all'esercizio dell'innellamento sono diventate molto più difficili. Un segno dei nostri tempi: la maniera di trattare e manipolare gli uccelli deve sottostare alle maggiori esigenze in materia di protezione degli animali, che si traducono in una legislazione più severa per gli innellatori. Un inasprimento della legge che va globalmente in

favore degli uccelli e che quindi la Stazione ornitologica condivide.

Gli studi condotti da allora a Sempach sull'affascinante fenomeno della migrazione degli uccelli ci hanno fornito un gran numero di conoscenze, non solo interessanti in sé stesse, ma anche potenzialmente importanti per la conservazione delle specie. L'innellamento sui passi ci porta informazioni sulla fenologia dei migratori, alcune variazioni della quale sono segni dei cambiamenti climatici. Altre tecniche, più moderne, ci forniscono conoscenze tanto precise quanto preziose sull'ecologia, la fisiologia e le vie migratorie degli uccelli, come pure sui loro quartieri invernali.

Il nostro istituto è stato un pioniere in diversi rami della ricerca

sulla migrazione degli uccelli, in particolare per quanto riguarda gli aspetti tecnologici. Due esempi in ordine cronologico: le scoperte sulle vie migratorie attraverso le Alpi, il Mediterraneo e il Sahara, grazie ai radar; in progetti ai quali partecipa anche la Stazione ornitologica, questa tecnologia è oggi utilizzata su scala continentale, approfittando dei radar meteorologici per seguire e modellizzare la migrazione su vasta scala. In seguito risultati pionieristici, forniti grazie a geolocalizzatori di punta «fatti in casa», come la durata di volo continuo di 6 mesi per il Rondone maggiore, le sorprendenti altitudini di volo per l'Upupa o i quartieri invernali separati delle diverse popolazioni di Gruccione.

Sia che si utilizzino ancora mezzi quasi ancestrali, come l'innellamento, o la tecnologia più avanzata, lo studio della migrazione non perde la sua rilevanza, sia dal punto di vista della curiosità scientifica, sia da quello della conservazione. Il nostro recente Atlante degli uccelli nidificanti 2013-2016 mostra infatti un declino generale dei migratori a lungo raggio in Svizzera; questo declino può sicuramente in parte essere attribuito a condizioni di nidificazione più precarie nel nostro Paese, ma non può essere limitato a questo, vista la mobilità degli uccelli. Continuiamo dunque a fare il possibile per conoscere meglio il popolo migratore.

Sophie Jaquier





Nell'area dell'incendio gli alberi morti sono ancora ben visibili. Tra di loro è iniziato il rimboscimento naturale con i primi alberi di latifoglie (foto: Hugo Rey).

Come la Fenice, risorge dalle sue ceneri

Sono passati 16 anni dal catastrofico incendio presso Leuk, ma l'area devastata si è sorprendentemente trasformata in un importante habitat per numerose specie vegetali e animali minacciate.

Stridii e ronzii riempiono l'aria, innumerevoli api e farfalle volano sopra un mare di fiori, codirosi comuni e zigoli muciacchi cantano dalla cima degli alberi, una coturnice emette in lontananza il suo richiamo e di notte risuona il monotono canto vibrante dei succiacapre. Sembra di essere nel bacino mediterraneo: Francia? Italia? O forse Grecia? La soluzione dell'enigma viene fornita dagli alberi morti e carbonizzati: ci troviamo nell'area di 300 ettari sul versante sopra Leuk, in Vallese, che nell'agosto dell'estate da record 2003 era caduta vittima di un incendio doloso di boschi.

Specie minacciate colonizzano l'area

Per gli uomini l'incendio dei boschi di Leuk era stato una catastrofe. Per tre settimane vigili del fuoco, protezione civile, polizia, sanitari, soccorso alpino, forestali, due

compagnie di militari e tre elicotteri dell'esercito erano stati impegnati nello spegnimento dell'incendio. In seguito, il versante era ricoperto da uno strato di carbone e cenere spesso fino a 50 cm. Difficile credere che, solo tre anni dopo l'evento, il numero di specie vegetali nella zona dell'incendio era superiore a quello del vicino bosco. Un'evoluzione simile ha avuto luogo per gli insetti: nella zona bruciata si sono trovati oltre il doppio di specie e sei volte più individui di api che nel bosco confinante. Circa un terzo di tutti i coleotteri Cerambicidi, Buprestidi e Carabidi trovati nella zona dell'incendio si trovano sulla Lista Rossa. Anche per gli uccelli ci sono state sorprese: nella zona dell'incendio presso Leuk il Codirosso comune, che sta diventando sempre più raro, ha raggiunto le densità più elevate a livello svizzero. Queste osservazioni dimostrano in maniera impressionante come la natura possa riconquistare in poco tempo superfici devastate.

In un lavoro di master condotto all'Università di Berna sono stati analizzati i dati sull'avifauna dell'area dell'incendio di Leuk raccolti dalla Stazione ornitologica nel

corso degli anni, effettuando poi confronti quantitativi con l'avifauna dei boschi non bruciati nei dintorni. Nei boschi di controllo il numero di territori era superiore che nell'area bruciata, ma il numero di specie non differiva tra i due tipi di bosco. Intuitivamente questo non sembra essere un habitat prezioso per gli uccelli. Per-

ché allora l'area dell'incendio è così interessante? I boschi confinanti ospitano globalmente più specie, ma si tratta soprattutto di specie diffuse e non minacciate a livello svizzero. Nell'area dell'incendio è esattamente il contrario: qui ci sono più specie che figurano sulla Lista Rossa e queste ultime hanno un numero superiore di ter-



Nell'area dell'incendio di bosco di Leuk il Codirosso comune ha raggiunto le densità più elevate della Svizzera. Qui trova molte possibilità per nidificare e superfici aperte per la ricerca del cibo (foto: Mathias Schäff).

ritori che nei boschi di controllo. Allo stesso risultato si è giunti, anche se in maniera un po' meno pronunciata, per le specie prioritarie della conservazione delle specie, per le quali cioè la Svizzera ha una responsabilità particolare a livello internazionale e/o che necessitano più urgentemente di misure di conservazione. Ciò significa che specie minacciate o che dipendono da misure di protezione della natura hanno beneficiato almeno temporaneamente dell'incendio del bosco. Un risultato molto interessante per la protezione degli uccelli.

Disturbi con effetti positivi

Ma come mai proprio le specie minacciate colonizzano l'area dell'incendio di bosco? Come tempeste o inondazioni, gli incendi sono disturbi naturali, in inglese «disturbances». In un modo un po' più neutro, vengono anche chiamati processi dinamici. Di solito, un habitat viene dominato da specie più competitive e quindi frequenti, i cosiddetti «generalisti». Le specie meno competitive sono invece frequenti solo dove prevalgono condizioni particolari, ad esempio in torbiere o dove, attraverso i processi dinamici sopracitati, le specie più competitive vengono decimate. In questo modo si crea spazio per le specie poco competitive, i cosiddetti «specialisti». Spesso si tratta di pionieri che colonizzano per primi un habitat che si è appena liberato. In Svizzera molti specialisti sono sulla Lista Rossa

poiché molti processi dinamici vengono bloccati per proteggere l'uomo, ad esempio con canalizzazioni di fiumi o ripari valangari. Ciò aumenta la sicurezza ma porta ad habitat «rigidi», avvantaggiando i generalisti.

Fuoco: misura per la protezione della natura?

Nella Svizzera densamente popolata gli incendi sono relativamente rari e si verificano soprattutto in Vallese, in Ticino e nei Grigioni. Come dimostra chiaramente l'incendio di bosco di Leuk, malgrado il pericolo che rappresentano gli incendi possono avere effetti positivi sulla natura. La protezione della natura deve quindi porsi la domanda se utilizzare il fuoco quale misura controllata e locale di protezione della natura. Bisogna tuttavia tener conto del fatto che, in Svizzera, non esiste praticamente alcun luogo che non sia occupato o utilizzato in qualche maniera dall'uomo. Inoltre, molti boschi servono da protezione per villaggi, strade e altre strutture dell'uomo, come il 20% della superficie boschiva bruciata presso Leuk, dove ora sono necessari costosi rimboschimenti perché la funzione protettiva del bosco sia di nuovo garantita.

Sebbene gli incendi possano avere effetti estremamente positivi, in zone nelle quali non si verificano quasi mai naturalmente possono anche avere effetti negativi. Incendi nelle foreste pluviali tropicali favoriscono di solito i generali-



Numerose farfalle e altri insetti abitano l'area dell'incendio di bosco di Leuk, offrendo una tavola riccamente imbandita a specie di uccelli insettivore (foto: Livio Rey).

sti diffusi o persino specie alloctone invasive. Anche l'esposizione può giocare un ruolo. L'incendio che, nel 2010, a Visp ha distrutto circa 100 ettari di bosco, perlomeno negli uccelli non ha portato alla stessa diversità di specie come a Leuk: Codirossone e Coturnice sono ad esempio completamente assenti e Zigolo muciatto, Prispolone e Codirosso comune non raggiungono le stesse densità che a Leuk. Leuk è un versante esposto a sud, attraente per le specie termofile, mentre Visp, versante esposto a nord, è probabilmente meno adatto.

A complicare la questione, a questi fattori si aggiunge la fattibilità. Com'è possibile bruciare un bosco in maniera controllata, ga-

rantendo che l'incendio non vada fuori controllo? Le strutture favorite dall'incendio di bosco restano a disposizione solo per un periodo di tempo relativamente breve poiché dopo alcuni anni, tramite la successione naturale, i generalisti riprendono il sopravvento, imponendosi di nuovo sulle specie poco competitive.

Questi sono tutti argomenti che rendono molto difficile l'introduzione del fuoco nella legislazione e nella pratica della protezione della natura. I risultati di studi come quello di Leuk possono tuttavia contribuire a condurre una discussione sul fuoco quale misura per la protezione della natura. Forse in futuro sarà possibile salvaguardare la sicurezza e gli interessi umani e allo stesso tempo sfruttare il grande potenziale per la protezione della natura rappresentato dal fuoco. I codirossi comuni ne sanno qualcosa.

Livio Rey

Rey L, Kéry M, Sierro A, Posse B, Arlettaz R, Jacot A (2019) Effects of forest wildfire on inner-Alpine bird community dynamics. PLOS ONE 14(4): e0214644. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214644>



In caso di incendi gioca probabilmente un ruolo anche l'esposizione: il Codirosso, uccello termofilo, è presente sul versante esposto a sud della zona dell'incendio di boschi di Leuk ma non sul versante esposto a nord di quella di Visp (foto: Beat Rügger).

Il Succiacapre: il genio della mimetizzazione ha bisogno del nostro aiuto

Le abitudini segrete del Succiacapre sono affascinanti... ma gli fanno brutti scherzi. Incompreso, le misure di conservazione in suo favore sono per il momento inefficaci. La Stazione ornitologica indica qualche pista per proteggere questa mitica specie.

Questo misterioso abitante dei boschi termofili aperti e delle garighe ha incuriosito più di un naturalista. Già Plinio e Aristotele lo chiamavano «tetta capra» (da cui il nome italiano e quello tedesco «Ziegenmelker»), probabilmente a causa della sua presenza in zone pascolate dalle capre e della sua abitudine di stare a terra, dando vita a ogni tipo di leggenda. Ben noto nei suoi bastioni del Mediterraneo, a volte ci si dimentica che il Succiacapre è presente fino in Scandinavia, oltre il circolo polare artico. La sua capacità di mettersi in stato di torpore, riducendo il suo metabolismo nei periodi di freddo o di cattive condizioni meteorologiche, gli permette di resistere in queste regioni estreme con forti variazioni climatiche.

La Svizzera ospita meno dell'uno per cento della popolazione europea di Succiacapre. Sempre rara ma un tempo rego-

lare nelle zone calde del Paese, la specie è fortemente diminuita fino agli anni 2000. Da allora gli effettivi si sono in parte stabilizzati, ma il Succiacapre ha perso tutti i suoi bastioni settentrionali. Oggi lo si trova soltanto nell'Alto Vallese, in Ticino e occasionalmente in qualche vallata alpina dei Grigioni, fin verso 1800 m. Questo declino è dovuto all'interazione di numerosi fattori. Il Succiacapre abita i boschi radi termofili, apprezzando particolarmente le zone con vegetazione rada dove può deporre le sue uova al suolo. Un tempo i siti favorevoli erano il risultato di incendi, valanghe o frane. Ad esempio, la zona dell'incendio di boschi di Leuk (310 ha nel 2003) negli anni dopo la catastrofe è stata occupata da 5-9 maschi in canto. Questi fenomeni naturali sono tuttavia sempre più rari, per cui le dinamiche favorevoli al Succiacapre vengono eliminate. Parallelamente, la specie occupava anche boschi radi a seguito del pascolo e della selvicoltura. Attualmente, l'abbandono del pascolo in bosco e della raccolta di legna da ardere favorisce una densificazione dei popolamenti, diminuendo così l'attrattiva di alcuni siti un tempo occupati. L'espansione delle ag-



Succiacapre in riposo al margine del sito di nidificazione (foto: Jean-Nicolas Pradervand).

glomerazioni e dei vigneti, a scapito di habitat favorevoli alla specie, completa oggi questo quadro poco rallegrante.

Per limitare il suo declino, dagli anni 1990 in Vallese è in corso un progetto di conservazione del Succiacapre. È il frutto della collaborazione tra la Stazione ornitologica svizzera, diversi uffici cantonali e i forestali. Per mantenere un bosco semiaperto si è proceduto a effettuare lavori mirati nei siti abbandonati, vicini alle zone occupate. A quel momento si partiva dal presupposto che la specie si nutresse nelle aree di nidificazione o nelle loro vicinanze: è stato mostrato che, se non erano più gestite, il rimboschimento influiva negativamente sulla quantità di farfalle notturne disponibili e che l'avanzata della vegetazione limitava le aree con suolo nudo dove la specie nidifica. Recentemente, alcuni studi in Inghilterra e in Belgio hanno tuttavia dimostrato comportamenti molto differenti, con individui che lasciavano i siti di nidificazione per andare a cacciare su praterie, a volte a diversi chilometri di distanza. Questi risultati, provenienti da popolazioni che nidificano nelle brughiere o in piantagioni di pini, non si possono estrapolare direttamente alle popolazioni svizzere, poiché gli habitat occupati hanno caratteristiche molto diverse: gli uccelli svizzeri vi-

vono perlopiù su versanti ripidi e aridi, a volte ad altitudini elevate.

Basandosi su questi studi, per cercare di comprendere quali fattori influenzano il declino di questo insettivoro la Stazione ornitologica ha lanciato un progetto di monitoraggio intensivo del Succiacapre in Vallese. Fino a poco tempo fa era tecnicamente molto difficile seguire uccelli notturni come il Succiacapre. In effetti, essendo impossibile osservare questi animali discreti e a volte molto mobili con materiale per la visione notturna e poiché il loro peso relativamente modesto (70-100g) non permetteva di seguirli con la radiotelemetria, era molto difficile raccogliere dati spaziali e temporali precisi. Recentemente, nuovi GPS di meno di 3g hanno aperto nuove possibilità nel monitoraggio delle «piccole» specie.

Grazie a questa nuova tecnologia e a un intenso lavoro sul campo, in Vallese il 70% circa dei maschi nidificanti hanno potuto essere equipaggiati con micro-GPS. La cattura e il controllo degli individui hanno per prima cosa permesso di definire chiaramente gli habitat utilizzati dalla specie per nidificare e per la ricerca del nutrimento.

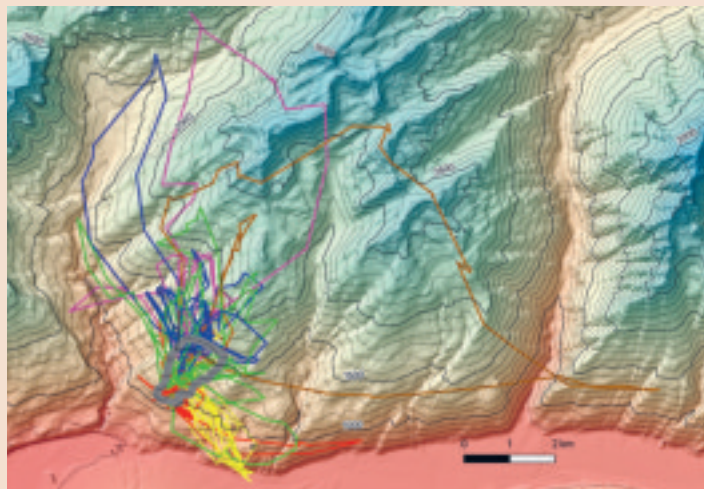
I GPS permettono infatti di raccogliere dati sulla posizione dell'uccello ogni tre minuti con una precisione di pochi metri.



Equipaggiato con un GPS sul dorso, questo succiacapre è pronto a ripartire. Il fissaggio in cellulosa si scioglierà alla prima pioggia, permettendo di recuperare il materiale senza dover ricattare l'uccello (foto: Jean-Nicolas Pradervand).



Sito di ricerca del cibo lungo il margine del bosco, con i siti di nidificazione in secondo piano (foto: Jean-Nicolas Pradervand).



Esempio di sito di nidificazione occupato da 5 uccelli in canto (linea grigia spessa) e linee di volo dei diversi individui (linee fini colorate). Le linee nere rappresentano le curve di livello (© swisstopo).

Quest'elevata risoluzione temporale permette di visualizzare molto precisamente gli spostamenti degli individui e di classificare i loro siti di nidificazione e di caccia, mettendo alla luce comportamenti finora poco conosciuti. Abbiamo così potuto confermare in Vallese i comportamenti di caccia osservati in altri Paesi europei: i succiacapre percorrono in media 1,3 km per recarsi su praterie estensive o in vigneti inerpati, lungo i margini dei siti di nidificazione. Sono attivi soprattutto all'inizio e alla fine della notte. Appollaiati su un ramo morto, in agguato in una siepe o in un boschetto, catturano gli insetti volanti come un pigliamosche: in un raggio di pochi metri attorno a loro, aspettano che un insetto gli passi vicino, per poi lanciarsi su di lui e tornare in seguito ad appollaiarsi in attesa del prossimo. Più raramente si nutrono in volo continuo, con il becco aperto per catturare gli insetti al volo. Le loro prede preferite sono le farfalle notturne ma si nutrono anche di coleotteri, ditteri o imenotteri. I succiacapre sembrano attendere che le praterie alpine siano ben sviluppate prima di recarsi a cacciare. Diversi individui hanno infatti effettuato veloci puntate in ambienti subalpini all'inizio della stagione, senza restarvi, per poi tornare più tardi a cacciare sulle

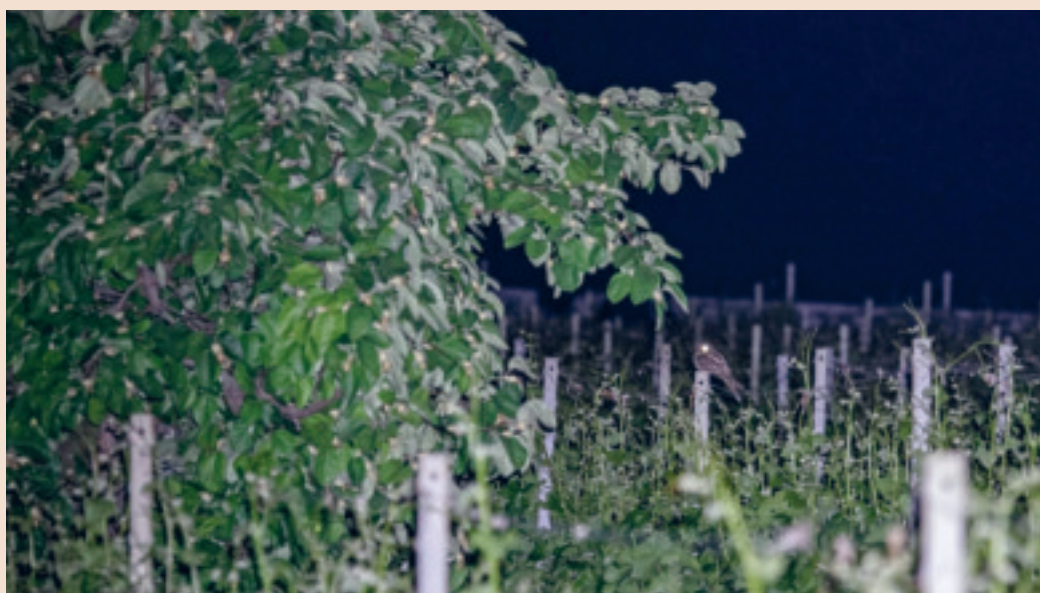
praterie a oltre 2000 m di altitudine, coprendo senza problemi un dislivello di oltre 1000 m. Alcuni sono persino saliti oltre i 3000 m, probabilmente un record per la specie!

Il nostro studio suggerisce che prati strutturati con siepi, ricchi di insetti e farfalle notturne, dalla pianura fino al piano subalpino, hanno una grande importanza per la sopravvivenza della specie. Ai nostri giorni, i prati estensivi scompaiono a causa dell'abbandono dello sfruttamento agricolo o, al

contrario, dell'intensificazione delle pratiche agricole. Se finora le misure di conservazione del Succiacapre si concentravano sull'habitat boschivo, l'attenzione dovrà ora essere rivolta a prati e vigneti estensivi nei pressi degli attuali siti di nidificazione. L'aspetto legato all'habitat di nidificazione resta tuttavia importante: in assenza di una dinamica naturale, la conservazione dei siti di nidificazione dovrà passare attraverso misure di diradamento dei boschi o di pascolamento. Allo stesso modo,

un'ipotetica ricolonizzazione di territori abbandonati non potrà verificarsi se non con il ritorno di superfici estensive ricche di insetti nei pressi dei siti storici.

Jean-Nicolas Pradervand,
Alain Jacot, Ruben Evens



Sito di ricerca del cibo in un vigneto inerpati e strutturato con cespugli. Un individuo caccia a partire da un palo della vigna (foto: Ruben Evens).

Revisione della LCP sulla strada sbagliata

Con la revisione parziale in corso della Legge federale sulla caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici LCP la Confederazione intende delegare le sue competenze in materia di specie protette ai Cantoni. Questi ultimi potrebbero ora procedere più facilmente e senza il consenso dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM contro specie protette come ad esempio il Cigno reale, l'Airone cenerino o lo Smergo maggiore.

La Legge sulla caccia, in vigore dal 1986, si è dimostrata valida. L'attuale legislazione prevede procedure appropriate per risolvere in modo pragmatico ed efficace eventuali conflitti con uccelli selvatici. Con lo spostamento di competenze proposto, le specie protette rischiano di diventare una pedina in balia degli interessi politici cantonali, fatto che, alla fine, rende anche più difficile una soluzione coordinata su

vasta scala degli eventuali conflitti. La Stazione ornitologica respinge per motivi tecnici l'inutile riorientamento delle attuali competenze.

Dall'ultima revisione della Legge sulla caccia diverse specie cacciabili di uccelli, come ad esempio la Pernice bianca, il Fagiano di monte o la Beccaccia, hanno dovuto essere inserite nelle Lista Rossa o nella categoria delle specie potenzialmente minacciate. Nell'ambito della revisione parziale, la Confederazione e il Parlamento avrebbero dovuto porsi la domanda se queste e altre specie dovessero essere protette per conservare a lungo termine i loro effettivi. La Stazione ornitologica si rammarica che questa occasione sia andata persa.

Sulla base dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera 2013-2016, la Stazione ornitologica ha identificato le azioni prioritarie necessarie per migliorare la situazione dell'avifauna. A queste appartiene

anche la conservazione di aree possibilmente vaste nelle quali gli uccelli siano protetti da disturbi, come quelli provocati anche dalla caccia. Indipendentemente dalla futura configurazione della LCP, la Stazione ornitologica si impegnerà con i suoi partner per il raggiungimento di questo obiettivo.

Per proteggere Aquila reale, Nibbio reale e Gipeto da avvelenamenti da piombo, la Stazione ornitologica si aspetta inoltre che gli sforzi per la sostituzione delle munizioni contenenti piombo vengano rapidamente ancorati nella legge.

Michael Schaad



Secondo la proposta del Consiglio federale e del Parlamento, in futuro ogni Cantone dovrebbe poter agire per conto proprio contro cigni reali «molesti». Tuttavia, azioni non coordinate rendono più difficile una soluzione duratura e sostenibile di eventuali conflitti (foto: Marcel Burkhardt).

Uccelli nidificanti nelle bandite di caccia

Le bandite federali di caccia sono state istituite per offrire alla fauna selvatica zone rifugio con pochi disturbi. Per questo la caccia ordinaria è vietata e le attività del tempo libero sono limitate. Un rapporto della Stazione ornitologica attesta l'importanza in parte rilevante delle bandite per gli uccelli nidificanti ma mostra anche margini di miglioramento.

La base di dati del nuovo Atlante degli uccelli nidificanti 2013-2016 offre la possibilità di ulteriori indagini. In un rapporto all'attenzione dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM, la Stazione ornitologica ha studiato la presenza degli uccelli nidificanti nelle bandite federali. Nelle 42 bandite nidificano tra 43 e 102 specie. Per 16 specie gli effettivi che nidificano nelle bandite sono sopra la media: tra queste

troviamo in particolare le specie che abitano il piano alpino e subalpino. Per il Gracchio corallino e il Gipeto gli effettivi sono addirittura il 20% o più sopra la media. Lungo le tratte censite nelle bandite federali, gli effettivi delle specie cacciabili Fagiano di monte e Pernice bianca si sviluppano meglio che al di fuori di esse.

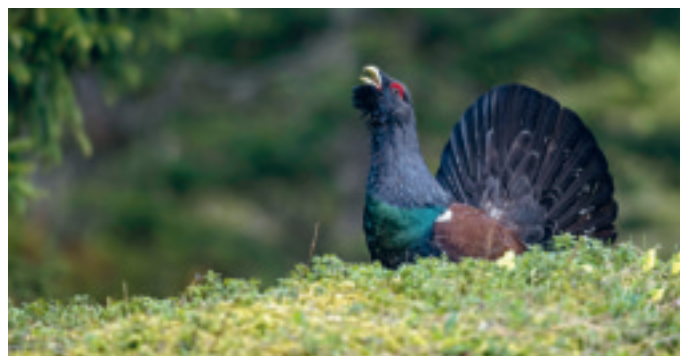
Da un'indagine effettuata presso i guardiacaccia e ornitologi locali risulta che nelle bandite la fauna selvatica è sempre più esposta a disturbi. Soprattutto a seguito delle buone infrastrutture, oggi nelle bandite ci sono nettamente più persone in cerca di svago di un tempo, che si muovono sempre più rapidamente, fuori dai sentieri, a tutte le ore del giorno e in tutte le stagioni.

Il rapporto arriva alla conclusione che in molte bandite l'applicazione delle norme esistenti è carente. Soprattutto in bandite con un elevato numero di visitatori, non ci sono le capacità per i controlli necessari. La prevenzione e il contenimento dei conflitti dovreb-

bero quindi essere presi in considerazione già durante la pianificazione, in particolare in caso di costruzione o ampliamento di sentieri, strade e mezzi di trasporto. È inoltre necessario dare un maggior peso all'orientamento dei flussi di visitatori. Soprattutto per velivoli a motore e alianti, parapendii e altri velivoli vanno esaminate ulteriori misure di controllo.

Varga, K., J. Savioz & S. Birrer (2018): *Vögel in den eidgenössischen Jagdbanngebieten. Bericht zuhanden des Bundesamts für Umwelt (BAFU). Schweizerische Vogelwarte, Sempach.*

Katarina Varga



I Cantoni sono tenuti a garantire che nelle bandite federali il Gallo cedrone, sensibile ai disturbi, possa trovare anche in futuro sufficienti zone rifugio, al riparo dai disturbi causati dalle attività dell'uomo (foto: Marcel Burkhardt).

Valutazione di progetti d'interconnessione nelle zone agricole

I progetti d'interconnessione coprono oggi oltre i tre quarti della superficie agricola utile. Nelle zone agricole la biodiversità continua tuttavia a diminuire. In una valutazione di questi progetti, la Stazione ornitologica rivela notevoli carenze nella loro attuazione

Con l'introduzione dei progetti d'interconnessione nel 2001, si sperava che con questo strumento di politica agricola la rivitalizzazione, creazione e messa in rete delle superfici per la promozione della biodiversità sarebbero state più incentrate sulle esigenze delle specie faro e bersaglio. Per far confluire conoscenze ed esperienza in questi progetti, è necessaria una stretta collaborazione tra attori locali come agricoltori, ambientalisti e consumatori.

Purtroppo, l'effetto positivo dei progetti d'interconnessione sull'evoluzione degli effettivi delle specie faro e bersaglio è venuto a mancare in larga misura. L'Ufficio federale dell'ambiente UFAM ha quindi incaricato la Stazione ornitologica di valutare l'attuazione e l'impatto di questo strumento su un campione di 20 progetti, provenienti da 10 Cantoni. Nel quadro di questo studio, le direttive cantonali in materia di interconnessione, come pure i concetti e i

rapporti di progetto sono stati confrontati con i requisiti federali. Abbiamo inoltre condotto un totale di 46 interviste con responsabili di uffici cantonali, uffici di pianificazione coinvolti e altre parti interessate degli enti promotori.

L'ottimizzazione dei pagamenti diretti pregiudica la promozione della biodiversità

I progetti d'interconnessione hanno contribuito a sensibilizzare la popolazione rurale riguardo alla biodiversità. L'approccio regionale, che dà molta responsabilità ai promotori, è molto impegnativo, ma singoli progetti mostrano che una promozione mirata delle specie faro e bersaglio sarebbe possibile. I progetti di provata efficacia sono caratterizzati dall'impegno di singole persone chiave, da una stretta collaborazione partecipativa dei vari attori coinvolti e da un supporto professionale da parte di esperti. L'analisi mette in evidenza che per molti attori coinvolti i compiti e i contenuti dei progetti d'interconnessione sono troppo complessi e impegnativi. I Cantoni concedono inoltre ai promotori un ampio margine di manovra nell'attuazione dei progetti. In enti promotori dominati dal settore agricolo ciò può portare a considerare l'ottimizzazione dei

pagamenti diretti più importante della promozione della biodiversità, che dovrebbe invece essere l'obiettivo primario.

Grande necessità di agire nella consulenza e nella qualità delle misure

La valutazione mette in evidenza carenze soprattutto per quanto riguarda la consulenza e la qualità delle misure di promozione. I requisiti per le superfici d'interconnessione, richiesti da Cantoni e promotori, non sono abbastanza incentrati sulle esigenze delle specie faro e bersaglio. I gestori attuano spesso misure di facile applicazione, compromettendo in questo modo la promozione delle specie faro e bersaglio richiesta dalla legge, soprattutto di quelle con esigenze particolari riguardo all'habitat.

La Confederazione deve stabilire requisiti più concreti

La valutazione arriva alla conclusione che l'approccio regionale a cui si tende nei progetti d'interconnessione porta troppo poco ai risultati sperati. Gli attuali requisiti di Confederazione e Cantoni non garantiscono un livello minimo qualitativo dei progetti e non contribuiscono in maniera efficace alla creazione dell'infrastruttura ecologica e alla promo-

zione delle specie per le quali l'agricoltura è in gran misura responsabile (specie OAA). Per far fronte alle carenze individuate è in parte necessario apportare correzioni fondamentali alle condizioni quadro per i progetti d'interconnessione. Per gli ambiti più importanti la Confederazione dovrebbe stabilire requisiti di base più mirati e dettagliati per le superfici d'interconnessione e specificare requisiti aziendali d'accesso minimi per la partecipazione ai progetti d'interconnessione. Lo strumento "Progetti d'interconnessione" ha un grande potenziale per una promozione interaziendale, regionale della biodiversità e dovrebbe quindi far parte anche in futuro della politica agricola (AP22+). Per migliorarne l'efficacia è tuttavia urgentemente necessario un suo ulteriore sviluppo.

Jenny, M., Studer, J. & A. Bosshard (2018): Evaluation Vernetzungsprojekte. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Markus Jenny



Nelle zone di montagna (qui Alvaneu GR) i progetti d'interconnessione contribuiscono a garantire la conservazione delle superfici per la promozione della biodiversità di qualità elevata ancora presenti (foto: Markus Jenny).



Anche con progetti d'interconnessione, nei paesaggi sfruttati in maniera intensiva (zone deficitarie) vengono raramente create superfici per la promozione della biodiversità di qualità elevata (foto: Markus Jenny).

Migrazione al Défilé de l'Écluse: 60 anni di controlli

Guidati dalle rive del Lemano e dalla catena giurassiana, ogni autunno migliaia di uccelli migratori passano sopra al Défilé de l'Écluse. Sul sito di osservazione di Chevrier F, la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) dell'Alta Savoia, in collaborazione con i suoi partner, tra i quali la Stazione ornitologica svizzera, effettua censimenti standardizzati di rapaci e altri migratori per monitorare le loro popolazioni.

Da più di 60 anni, gli ornitologi seguono la migrazione postnuziale degli uccelli al Défilé de l'Écluse, ad alcuni chilometri dalla frontiera svizzera, nel Comune francese di Chevrier. Nel 2017, a causa della diminuzione dei finanziamenti regionali concessi al progetto, per garantire un futuro a questo monitoraggio scientifico tra la LPO Alta Savoia, la Stazione ornitologica svizzera e il Groupe Ornithologique du Bassin Genevois GOBG si è creato un nuovo partenariato in-

ternazionale. Questo nuovo sostegno finanziario ha permesso di assumere due dipendenti salariati che, sostenuti da numerosi volontari, dal 15 luglio al 15 novembre garantiscono ogni anno una presenza quotidiana sul sito del monitoraggio.

Ogni anno, durante la migrazione autunnale, al Défilé de l'Écluse sono recensiti circa 30 000-50 000 rapaci. L'uccello simbolo di questo sito è il Nibbio reale: con un passaggio di una decina di migliaia di individui, il Défilé de l'Écluse è il sito di migrazione principale della specie in Europa! Questo luogo è famoso anche per lo spettacolare passaggio di cicogne bianche e nere con, ad esempio, effettivi record di 3148 individui recensiti nel 2017, di cui gruppi fino a 370 uccelli. Lo scorso anno, la maggioranza dei rapaci migratori era costituita da circa 11 000 poiane, 9300 nibbi bruni, 9000 nibbi reali e 5200 falchi pecchiaioli. Qualche centinaio di falchi di palude e gheppi, come pure diverse

decine di falchi pescatori, albanelle reali, lodolai e smerigli hanno completato questo ricco quadro.

I dati, raccolti durante numerose ore di osservazione, forniscono informazioni essenziali sullo svolgimento della migrazione. Gli effettivi recensiti tramite un protocollo standardizzato permettono di misurare la cronologia della migrazione e la sua evoluzione nel tempo. Queste cifre forniscono indicatori della dinamica di popolazione degli uccelli. L'evoluzione del numero di uccelli osservati in un luogo, in migrazione attiva, è spesso correlata alle dimensioni della popolazione da cui provengono. La combinazione di questi indicatori, provenienti da una rete di siti diversi, offre una precisione ancora maggiore nel calcolo delle tendenze degli effettivi e nella valutazione dello stato di salute delle specie monitorate. Una volta soddisfatte queste condizioni, confrontando l'evoluzione degli effettivi, i dati raccolti permettono di valutare lo stato di salute degli uccelli migratori.

Nel 2019, da metà luglio a metà novembre, coadiuvati da volontari francesi e svizzeri, due dipendenti salariati garantiranno nuovamente una presenza quotidiana sul posto. Il luogo di osservazione è aperto al pubblico tutti i giorni; i risultati dei censimenti giornalieri sono visibili al link <http://haute-savoie.lpo.fr/>.

Sophie Jaquier



Il monitoraggio della migrazione al Défilé de l'Écluse avviene in collaborazione con la Stazione ornitologica svizzera e il Groupe Ornithologique du Bassin Genevois GOBG, con il sostegno finanziario del dipartimento dell'Alta Savoia.



Con un passaggio di una decina di migliaia di nibbi reali, il Défilé de l'Écluse è il primo sito di migrazione della specie in Europa (foto: Markus Varesvuo).

Gli svassi maggiori si riprendono dall'eutrofizzazione

Oggi sul lago di Sempach nidificano circa 300 coppie di Svasso maggiore, quasi il 10% degli effettivi svizzeri. Ma non è sempre stato così: la forte eutrofizzazione ha influenzato l'instabile evoluzione degli effettivi.

L'8 agosto del 1984 la fauna ittica del lago di Sempach subì un crollo: morirono più di 300 000 pesci. L'anno seguente su tutto il lago non ci fu nemmeno una covata di Svasso maggiore. Dal 1992 Verena Keller documenta gli effettivi di questa specie sul lago di Sempach. Tre volte all'anno fa il giro del lago con la barca della Stazione ornitologica: nella seconda metà di maggio censisce le coppie nidificanti, mentre all'inizio e alla fine di agosto conta le famiglie e i giovani. Con Pius Korner ha ora analizzato la serie di dati, che copre un arco di 25 anni, e ha scoperto una chiara correlazione tra gli effettivi nidificanti e

il grado di eutrofizzazione del lago, misurato in base al contenuto in fosforo.

Attorno al 1984 il contenuto in fosforo del lago di Sempach aveva raggiunto un valore estremo di 160 mg/m³. La massiccia eutrofizzazione del lago aveva portato a una crescita devastante di cianobatteri, le cui tossine avevano causato una forte moria di pesci. Una costosa ventilazione artificiale del lago ha poi fatto sì che, malgrado effettivi ancora troppo elevati di bestiame, nel 2003 il contenuto in fosforo si riducesse di nuovo a un valore normale di 30 mg/m³. Gli effettivi nidificanti di Svasso maggiore si sono sviluppati esattamente nella direzione opposta: questi uccelli piscivori hanno beneficiato delle popolazioni ittiche in ripresa; dal 1992 il numero di coppie nidificanti è salito da 80 a un massimo di oltre 400 nel 2001 e da allora oscilla fortemente attorno alle 300 coppie.

Il successo riproduttivo è oggi in media di 0,6 giovani/coppia ma viene pregiudicato dai venti tempestosi al momento della schiusa delle uova, soprattutto tra metà giugno e metà luglio. Molte covate non sono più protette dalle onde dalla fascia di canneto, fortemente assottigliata.

Keller, V. & P. Korner-Nievergelt (2019): *Effect of trophic status of a deep-water lake on breeding Great Crested Grebes Podiceps cristatus during a phase of recovery from eutrophication: a long-term study. Bird Study* 66: 1–10.



Quali uccelli piscivori, gli svassi maggiori dipendono da popolazioni ittiche fiorenti. Per gli uccelli e per i pesci è ottimale un contenuto medio di nutrienti (foto: Marcel Burkhardt).

Pesticidi a elevata potenza nei terreni agricoli

Sebbene i neonicotinoidi siano permessi solo nelle colture convenzionali, praticamente tutti i terreni ne sono contaminati.

I neonicotinoidi sono pesticidi altamente efficaci. In agricoltura l'impiego di alcuni di essi è vietato, mentre altri nelle colture conven-

zionali possono essere utilizzati. Nelle aziende biologiche sono proibiti.

Già da diverso tempo si temeva che i neonicotinoidi potessero essere presenti anche in suoli e vegetali molto distanti dai luoghi d'impiego. L'Università di Neuchâtel e la Stazione ornitologica hanno

quindi voluto scoprire fino a che punto suoli e piante su superfici coltivate e su SPB fossero contaminate da queste sostanze.

A questo scopo, hanno studiato 100 superfici coltivate e 69 SPB sull'Altipiano, in aziende che vengono gestite in maniera convenzionale (22 aziende), secondo IP-Suisse (20) o Bio (20). Tutte le superfici convenzionali presentavano residui di neonicotinoidi. Molto più preoccupante era tuttavia il fatto che anche tutte le superfici IP-Suisse, il 93 % di quelle biologiche e oltre l'80 % delle SPB erano contaminate, anche se in concentrazioni molto inferiori. Probabilmente le impurità provenivano da polvere trasportata dal vento, da dispersione dalle colture convenzionali oppure erano state portate tramite le acque di falda o superficiali.

Di questa contaminazione soffrivano anche organismi per i quali i neonicotinoidi non erano per

nulla previsti: una percentuale non indifferente di insetti, ragni e vermi era esposta in maniera cronica a queste sostanze, e questo anche sulle SPB e in concentrazioni almeno potenzialmente dannose. Sulla base di questo studio, la Stazione ornitologica chiede una riduzione dell'uso di neonicotinoidi per diminuire gli effetti dannosi sulla biodiversità e sulle prestazioni ecosistemiche per l'agricoltura.

Humann-Guilleminot S, Binkowski LJ, Jenni L, Hilke G, Glauzer G, Helfenstein F. A nation-wide survey of neonicotinoid insecticides in agricultural land with implications for agri-environment schemes. *J Appl Ecol.* 2019;00:1–13. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13392>



I neonicotinoidi vengono di solito utilizzati per trattare le sementi, ma gran parte di essi viene dilavata e finisce nelle acque di falda. Sebbene nel frattempo i trattamenti con neonicotinoidi siano vietati, queste sostanze possono essere trovate anche anni più tardi e in luoghi molto distanti da quello di impiego (foto: Markus Jenny).

Inanellamento degli uccelli in Svizzera



Da 120 anni l' inanellamento è il metodo classico per marcare gli uccelli. Dalla sua fondazione nel 1924, la Centrale di inanellamento della Stazione ornitologica svizzera coordina l' inanellamento degli uccelli in Svizzera.

Per numerosi decenni, al centro degli obiettivi dell' inanellamento stavano le domande riguardo al «da dove» e al «verso dove» degli uccelli. Quali vie percorrono gli uccelli migratori indigeni e dove svernano? Da dove vengono gli uccelli che in inverno ospitiamo sui nostri laghi e nei nostri boschi? Oggi al centro dell' interesse ci sono il monitoraggio dei cambiamenti nella nostra avifauna, come pure della demografia degli uccelli. Qual' è il successo riproduttivo di diverse specie nidificanti in un dato anno? Come cambia il tasso di sopravvivenza di giovani e adulti da un anno all' altro? Dove e per quali cause muoiono gli uccelli? Questo monitoraggio rappresenta una base importante per misure di conservazione mirate in Svizzera e oltreconfine.

Ieri come oggi l' inanellamento si basa su un alto grado di cooperazione e coordinamento, a livello nazionale e internazionale. Questa necessità è evidente se si osserva la carta con i luoghi di inanellamento e di ritrovamento di uccelli con riferimenti alla Svizzera. È un' affermazione banale,

ma gli uccelli non si attengono ai confini. Punti di contatto centralizzati (nazionali), le centrali di inanellamento, facilitano lo scambio di dati sugli uccelli inanellati. In Svizzera l' Ufficio federale dell' ambiente (UFAM) ha designato la Stazione ornitologica svizzera quale centro di coordinamento per l' inanellamento degli uccelli, affidandole la gestione della Centrale svizzera di inanellamento. Su incarico dell' UFAM quest' ultima raccoglie in Svizzera i dati su uccelli selvatici inanellati: dati di uccelli inanellati in Svizzera e ritrovati in Svizzera o all' estero e di uccelli inanellati in precedenza all' estero con anelli di altre Centrali di inanellamento e ritrovati più tardi in Svizzera.

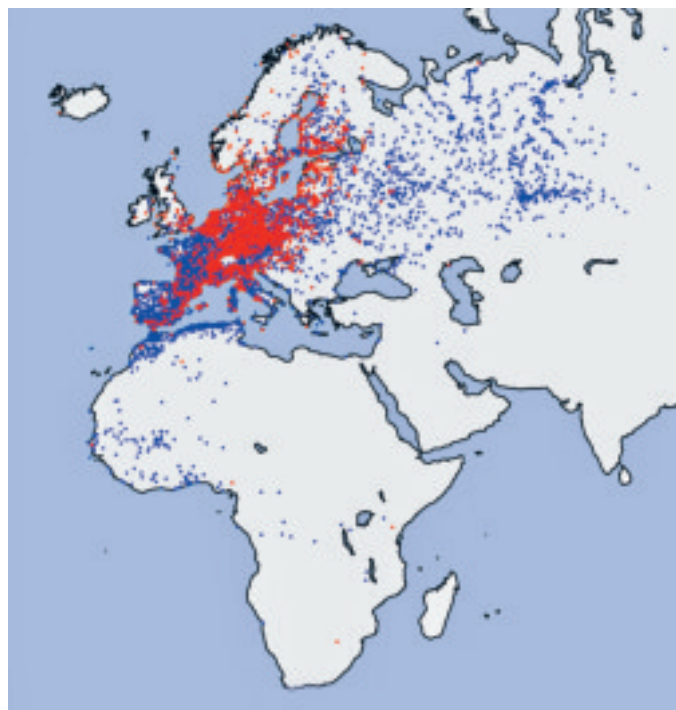
Regolamenti ufficiali per l' inanellamento esistono già almeno dal 1931, a quel tempo emessi dall' Ispettorato federale per le foreste, la caccia e la pesca. Lo scorso anno l' Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria USAV e l' Ufficio federale dell' ambiente UFAM hanno aggiornato le indicazioni per l' inanellamento degli uccelli, in relazione ai loro obiettivi e ai metodi utilizzati. Nel quadro di questo aggiornamento si sono aggiunti nuovi compiti: la formazione degli inanellatori e l' amministrazione e l' adattamento dei progetti di inanellamento alle nuove norme legali in termini di obiettivi, di ambito dei progetti, di metodi utilizzati e di inanellatori

coinvolti. L' attuale permesso di inanellatore è personale ed è sempre legato a un dato progetto, in un' area di progetto con metodi definiti, e viene rilasciato dall' UFAM. Oggi non è quindi più permesso a nessuno, neanche a un inanellatore/inanellatrice o collaboratore/collaboratrice della Stazione ornitologica, catturare e inanellare un uccello al di fuori di

un progetto di inanellamento autorizzato.

Al momento, in Svizzera, circa 250 persone ottengono annualmente dall' UFAM un permesso di inanellatore. Tra loro ce ne sono alcuni che inanellano uccelli nell' ambito di progetti scientifici di università o istituzioni professionali, la maggioranza sono tuttavia volontari, che ogni anno mettono a disposizione molte ore del loro tempo libero per monitorare la nostra avifauna con l' ausilio dello speciale metodo dell' inanellamento degli uccelli. Per questa attività, che non solo richiede molto tempo ma comporta anche un gran numero di compiti e obblighi amministrativi, questi volontari meritano i nostri più sentiti ringraziamenti!

Jan von Röhn



Luoghi di inanellamento e di ritrovamento di uccelli con riferimenti alla Svizzera: luoghi di inanellamento di uccelli che sono stati inanellati all' estero e ritrovati in Svizzera (rosso), come pure luoghi di ritrovamento all' estero di uccelli inanellati in Svizzera (blu). Non sono rappresentati i luoghi di ritrovamento in Svizzera di uccelli inanellati in Svizzera.

... Jean-Claude Muriset

Naturalista e ornitologo molto attivo di Yverdon, Jean-Claude Muriset conosce la regione della cima del lago di Neuchâtel come le sue tasche: effettua osservazioni quasi quotidianamente, e questo dagli anni 1960.

Attratto dalla natura e dalla sua diversità da quando era piccolo, attorno ai 10 anni Jean-Claude inizia a esplorare i dintorni della sua città natale Yverdon-les-Bains in bicicletta con i suoi amici. Essendo già (e soprattutto) a quell'epoca questo capo del lago di Neuchâtel un eccel-



lente luogo di osservazione degli uccelli, Jean-Claude viene rapidamente contagiato dal virus dell'ornitologia. Durante la sua giovinezza passa al setaccio le rive di Yverdon al fianco di ornitologi esperti come Roger Baula e aderisce al gruppo di giovani «club dell'osservatore», nel quale inizia a disegnare. I suoi schizzi di campo illustrano ora diverse pubblicazioni naturalistiche.

Collaboratore del SI della Stazione ornitologica dal 1994, Jean-Claude è attivo in diversi progetti di monitoraggio. Era già stato rilevatore per l'Atlante degli uccelli nidificanti 1993-1996 e ogni anno partecipa ancora al Monitoraggio delle zone umide, un tempo sulla riva meridionale del lago di Neuchâtel, oggi al Bois de Verne, a Yverdon. E dagli anni 1960, per due volte ogni inverno, assieme al fratello Michel conta gli uccelli acquatici per i censimenti internazionali.

Jean-Claude è attivo ancora oggi nella regione Yverdon-Chavornay-Champ-Pittet, di cui è un eccellente conoscitore. Quasi ogni giorno sul campo, riesce regolar-

mente a scoprire rarità, ma se lo interrogate sulla sua scoperta più sorprendente vi risponderà che gli uccelli rari fanno piacere ma che non sono la sua motivazione principale. Ciò che lo solletica veramente è, ad esempio, cercare un gabbiano corallino nel mezzo di un grande

stormo di gabbiani comuni... o i gruppi di limicoli. A questo proposito, è ancora lui che la scorsa primavera ha assicurato, per tre mesi, il monitoraggio quotidiano del sito di sosta temporaneo per limicoli migratori, allestito nella piana dell'Orbe, alle spalle di Yverdon.



Illustrazione: Jean-Claude Muriset

Cambiamenti nel team della Stazione ornitologica

A fine febbraio, il nostro «specialista del radar» dr. Herbert Stark ha ottenuto la meritata pensione. Per molti anni ha sostenuto il team della ricerca sulla migrazione in numerosi progetti in Svizzera e all'estero, mettendo a disposizione non solo le sue capacità ornitologiche ma anche il suo «fiuto» tecnico riguardo all'utilizzo degli apparecchi radar. Negli ultimi anni ha contribuito con le sue conoscenze soprattutto a studi di campo per perizie riguardanti progetti di impianti per l'energia eolica.

In diversi dipartimenti c'è stato e c'è un aumento di personale. Il nostro team del centro di cure viene sostenuto da poco da Adriana Niggeli: nell'ambito del suo modesto lavoro a tempo parziale si occupa degli uccelli che vengono portati al centro, attualmente numerosi giovani.

Nel quadro del progetto GLOBAM, il dipartimento della migrazione degli uccelli è stato rinforzato con il dr. Tom Mason: originario dell'Inghilterra, durante il suo impiego postdoc svilupperà modelli per la migrazione degli uccelli, per studiarne la dipendenza dal clima e dall'uso del territorio.

A metà giugno abbiamo accolto il dr. Urs Kormann quale nuovo collaboratore scientifico. Porta con sé ampie conoscenze ecologiche e di tecnica di analisi dei dati e alla Stazione ornitologica si occuperà di progetti di ricerca attuali e futuri.

Desideriamo qui ringraziare di cuore Herbert Stark per il suo

grande impegno in tutti questi anni e gli auguriamo molto tempo per i suoi hobby. Diamo un caloroso benvenuto alla nuova collega e ai nuovi colleghi, augurando loro una piacevole permanenza alla Stazione ornitologica svizzera.



Da sinistra a destra: Herbert Stark, Adriana Niggeli, Tom Mason e Urs Kormann.

Abbiamo chiesto a Silke Bauer

Per molti «aeroecologia» è un termine nuovo. Di cosa si tratta?

Lo spazio aereo non è solo aria, è pieno di vita. L'aeroecologia studia lo spazio aereo quale habitat di diverse specie animali. Per queste ricerche è stato creato il GloBAM.

Che cos'è il GloBAM?

Il GloBAM è un progetto internazionale di ricerca con partner in Svizzera, Belgio, Finlandia, Paesi Bassi e USA. GloBAM sta per «Towards monitoring, understanding and forecasting Global Biomass flows of Aerial Migrants».

Quali sono gli obiettivi del GloBAM?

Con il GloBAM vogliamo sorvegliare, comprendere e prevedere la biomassa degli animali migratori volanti, i cosiddetti flussi di biomassa. Vogliamo inoltre chia-

rare la relazione tra i flussi di biomassa e il clima, l'uso degli habitat nello spazio aereo e fattori antropici come impianti eolici e luci artificiali. Le misurazioni sono effettuate mediante radar meteorologici. Reti di questi radar esistono praticamente in tutto il mondo ma finora erano utilizzate per lo più solo per scopi meteorologici, sebbene raccolgano anche dati biologici.

Di cosa si occupa la Stazione ornitologica in questo ambito?

Alla Stazione ornitologica studiamo da anni la migrazione degli uccelli mediante radar specializzati. Abbiamo quindi una grande esperienza nell'aeroecologia e pubblichiamo regolarmente i risultati delle nostre ricerche in riviste scientifiche. Ci occupiamo inoltre del coordinamento del GloBAM.

Perché è importante studiare meglio lo spazio aereo da un punto di vista biologico?

Le specie animali migratrici giocano un ruolo importante nel funzionamento degli ecosistemi, ad es. trasportando energia o nutrienti, ma anche altri organismi. Ciò ha una grande importanza anche per noi uomini, sia in senso positivo, ad es. con l'impollinazione, sia in senso negativo, ad es. con la diffusione di malattie.

I cambiamenti degli habitat, dovuti ai cambiamenti climatici, alle modifiche nell'uso del suolo o all'urbanizzazione, rappresentano una sfida particolare per le specie animali migratrici poiché, nel corso dell'anno, dipendono da habitat idonei in luoghi diversi, spesso lontani uno dall'altro. L'aeroecologia può aiutare a comprendere meglio queste complesse interrelazioni.



Alla Stazione ornitologica di Sempach la dr. Silke Bauer studia gli uccelli migratori. È una ricercatrice di punta nell'ambito dell'aeroecologia e membro di un gruppo internazionale di ricerca che sorveglia i movimenti migratori degli animali tramite radar meteorologici.

Raccolta di diapositive per la formazione continua degli agricoltori

La Stazione ornitologica e l'Istituto di ricerca per l'agricoltura biologica FiBL hanno adattato e preparato i contenuti del manuale per la prassi «Biodiversità sull'azienda agricola» per presentazioni che possono essere utilizzate per lezioni o a giornate di formazione continua. La raccolta di oltre 300 diapositive è suddivisa in 9 gruppi, analogamente ai capitoli del manuale. A completamento del manuale, la raccolta di diapositive contiene risultati attuali di ricerche scientifiche. I

gruppi di diapositive sono disponibili gratuitamente sia come file powerpoint, sia PDF. L'elaborazione delle diapositive è stata sostenuta finanziariamente da diversi Cantoni e organizzazioni agricole.

La raccolta di diapositive esiste attualmente solo in tedesco all'indirizzo: www.agri-biodiv.ch/de/bildung/fohlen

AGENDA

9.11.2019	Giornata sugli Uccelli della Svizzera italiana, Bellinzona
23.11.2019	Giornata degli inanellatori, Berna
25./26.1.2020	Giornata dei collaboratori, Sempach

IMPRESSUM

Redazione: Sophie Jaquier
Traduzione: Chiara Solari
Collaborazione: Silke Bauer, Marcel Burkhardt, Ruben Evens, Alain Jacot, Markus Jenny, Matthias Kestenholz, Jean-Nicolas Pradervand, Livio Rey, Jan von Rönn, Michael Schaad, Irene Schuhmacher, Katarina Varga.
Tiratura: 4100 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
www.vogelwarte.ch

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