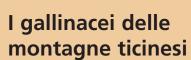
### Avifauna Report Sempach











Avifauna Report Sempach

I gallinacei delle montagne ticinesi

### **Impressum**

#### Titolo:

I gallinacei delle montagne ticinesi

#### Autori

Dr. Niklaus Zbinden, Dr. Marco Salvioni

#### Collaborazione, impaginazione e grafici:

Hans Schmid

#### Illustrazioni:

Paola Ricceri, Pirmin Näf (piume)

#### Traduzioni:

Dr. Bernard Volet (francese), Dr. Verena Keller (inglese)

#### Stampa:

Stämpfli AG, Bern

#### Indicazione bibliografica (proposta):

N. Zbinden & M. Salvioni (2003): I gallinacei delle montagne ticinesi. Stazione ornitologica svizzera, Sempach; Dipartimento del territorio, Divisione dell'ambiente, Ufficio della caccia e della pesca del Cantone Ticino. Avifauna Report Sempach 3. 52 pagine.

Questo volume è ottenibile anche in lingua tedesca:

N. Zbinden & M. Salvioni (2003): *Die Hühnervögel der Tessiner Berge*. Avifauna Report Sempach 3. 52 Seiten.

#### Distribuzione:

Stazione ornitologica svizzera, CH-6204 Sempach Tel 041 462 97 00, Fax 041 462 97 10, e-mail info@vogelwarte.ch

#### Prezzo:

Fr. 25.--

### Avifauna Report Sempach

Collana della Stazione ornitologica svizzera di Sempach

#### Editore:

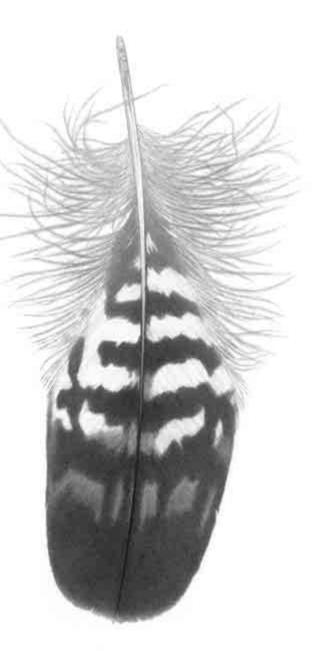
Stazione ornitologica svizzera, Sempach Coeditore di questo volume: Dipartimento del territorio, Divisione dell'ambiente, Ufficio della caccia e della pesca del Cantone Ticino

#### Direttori di redazione:

Dr. Reto Spaar, Dr. Matthias Kestenholz

ISSN: 1424-7976

© 2003, Stazione ornitologica svizzera, Sempach



# Indice

Prefazione	4
Riassunto	!
Zusammenfassung	(
Résumé	
Summary	1
Introduzione	(
II fagiano di monte	10
La pernice bianca	10
Il francolino di monte	2:
La coturnice	28
Sviluppo del piumaggio e muta	32
Adattamenti alla vita in inverno	3:
Nutrimento	34
Riproduzione	38
Minacce	42
La caccia in Ticino	40
Altre specie di gallinacei presenti in Svizzera	48
Bibliografia	50
Autori delle fotografie	52

### **Prefazione**

I gallinacei selvatici hanno sempre esercitato un grande fascino sulle varie fasce della popolazione e molte persone seguono con preoccupazione il calo dei loro effettivi registrato in numerose regioni.

La legge federale sulla caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici, entrata in vigore nel 1988, concede ai Cantoni, nel quadro di disposizioni ben definite, un ampio margine di manovra nella gestione dell'attività venatoria, ma affida loro anche una notevole responsabilità. Naturalmente, tale principio può essere applicato solo se vengono elaborate le basi necessarie per valutare l'evoluzione della diffusione e del numero di effettivi. Con quasi dieci anni di anticipo rispetto all'entrata in vigore della nuova legge sulla caccia, il Canton Ticino, percependo il peggioramento della situazione con il passare del tempo, ha avviato un'attività di monitoraggio degli effettivi delle diverse specie, e in particolare del fagiano di monte.

L'Ufficio federale competente per il settore della fauna selvatica auspica naturalmente che il suddetto programma di monitoraggio continui ad essere portato avanti e che i relativi risultati siano adeguatamente impiegati per la pianificazione della caccia. Solo in tal modo, infatti, la caccia ai tetraonidi può essere praticata in maniera sostenibile. E solo così è possibile garantire che questo prezioso patrimonio naturale venga gestito in modo responsabile e rispettoso. Il Canton Ticino e la Stazione ornitologica svizzera di Sempach sono stati dei pionieri in questo senso e rappresentano sempre più un esempio ed un punto di riferimento per gli altri Cantoni. Ad essi vanno il nostro riconoscimento e ringraziamento.

H.S. De

Dr. H.J. Blankenhorn Ispettore federale della caccia Settore Fauna selvatica UFAFP

Le Alpi sono un luogo privilegiato per la presenza di diverse specie di uccelli, nei confronti delle quali la Svizzera e il Ticino hanno delle importanti responsabilità di salvaguardia. Sulle montagne ticinesi troviamo alcune specie di gallinacei fra le quali spiccano, in particolare per il loro interesse venatorio, il fagiano di monte e la pernice bianca. Negli ultimi decenni gli habitat idonei a questi uccelli hanno subito importanti cambiamenti dovuti sia a modifiche ambientali, quali ad esempio l'abbandono degli alpeggi o l'aumento della superficie del bosco, sia all'intensificazione delle attività ricreative in prossimità del limite superiore del bosco.

Il monitoraggio degli effettivi di tetraonidi e gli studi per acquisire informazioni sulla loro ecologia sono importanti per continuare una corretta pianificazione dell'attività venatoria o se del caso per una loro protezione. L'Ufficio della caccia e della pesca del Cantone Ticino, già dall' inizio degli anni '80, controlla l'evoluzione delle popolazioni di fagiano di monte e nel corso degli ultimi venti anni ha raccolto molte informazioni anche sugli altri gallinacei che ora, grazie alla collaborazione con la Stazione ornitologica di Sempach, vengono messe a disposizione, come previsto dalla legislazione venatoria, degli interessati, e in particolare dei cacciatori ma non solo, nella presente pubblicazione.

Direttore Dipartimento del territorio avv. M. Borradori

Direttore Divisione dell'ambiente arch. M. Bernardi

### Riassunto

I gallinacei selvatici della regione alpina suscitano grande interesse nelle persone sensibili alla natura. Le esigenze per quel che riguarda l'ambiente in cui vivono rendono il loro mantenimento e la loro tutela un compito impegnativo. La situazione delle popolazioni deve dunque essere tenuta sotto controllo. In Ticino questo vale specialmente per il fagiano di monte e la pernice bianca, prede ambite dei cacciatori. Accanto a queste due specie in Ticino troviamo anche il francolino di monte e la coturnice, per le quali la Svizzera a livello internazionale ha grandi responsabilità di conservazione.

In Ticino il fagiano di monte è ben distribuito al limite superiore del bosco, dove lo troviamo in particolare su superfici con buona copertura d'arbusti nani. Foglie, rametti, gemme e bacche d'arbusti nani costituiscono la sua principale fonte d'alimentazione. Tra il 1981 e il 2002 il numero di maschi in parata in primavera ha subito delle variazioni annuali nel Ticino settentrionale, mentre nel Ticino centrale e meridionale gli effettivi sono diminuiti. Il loro sviluppo mostra un andamento parallelo al tasso riproduttivo. La temperatura nella prima fase dello sviluppo dei pulcini e la qualità dell'habitat influiscono in modo determinante sul tasso riproduttivo. I pulcini nascono nella seconda metà di luglio nel Ticino settentrionale, quando la temperatura raggiunge i valori medi più elevati. Nelle regioni dove le superfici d'arbusti nani sono rimaste invariate o sono aumentate, il tasso riproduttivo dipende solo dalla temperatura. Dove il bosco o l'ontano verde hanno soppiantato gli arbusti nani, il tasso riproduttivo diminuisce. Il prelievo venatorio nel fagiano di monte viene effettuato unicamente sui maschi e influisce sulla struttura della popolazione. Con una diminuzione della pressione venatoria il rapporto fra i sessi è migliorato.

La pernice bianca occupa specialmente i massicci alpini del Ticino settentrionale. Il suo limite di distribuzione meridionale segue in pratica la linea delle cime che superano i 2100 m/slm. La pernice predilige i versanti esposti a nord dove non esistono alberi, in caso di forti nevicate deve cercare il nutrimento su ripidi versanti senza neve esposti a sud. Tra il 1991 e il 2002 gli effettivi primaverili di pernice bianca hanno subito delle fluttuazioni senza tuttavia mostrare nessuna tendenza.

Il modo di vita molto elusivo del francolino di monte fa sì che anche in Ticino le conoscenze sulla sua situazione siano limitate. La specie è ben distribuita nel Sopraceneri, anche se sono poche le segnalazioni che provengono dall'alta Valle Maggia e dalla Valle Verzasca. Il francolino raggiunge le maggiori densità nei boschi continui dell'alta Leventina. Molti boschi ticinesi, con la loro ricca struttura e la presenza di numerose specie a legno molle, offrono condizioni di vita favorevoli al francolino.

La coturnice occupa in Ticino zone fra i 1000 e 2500 m/slm, dal Gottardo fino al Monte Generoso, prediligendo ripidi versanti spesso rocciosi esposti a sud e con una vegetazione di tipo subalpino. Oltre che da rocce e massi, riparo e ombra possono essere forniti anche da arbusti e alberi sparsi o da piccole superfici d'arbusti nani. Localmente la densità può arrivare a cinque coppie per chilometro quadrato. La coturnice evita nutrimento con una forte componente legnosa. In inverno consuma principalmente vegetazione erbacea e in caso di forti nevicate è costretta a cercare superfici di terreno libero a quote più basse. La grandezza dei gruppi tra ottobre e marzo fornisce indicazioni sullo sviluppo delle popolazioni. I valori erano aumentati nella prima metà degli anni ottanta mentre sono poi fortemente diminuiti fino alla fine del secolo.

# Zusammenfassung

Die wildlebenden Hühnervögel des Berggebietes stossen bei vielen naturverbundenen Personen auf grosses Interesse. Wegen ihrer speziellen Ansprüche an den Lebensraum ist ihre Erhaltung und Förderung eine grosse Herausforderung für den Naturschutz, und ihre Situation muss sorgfältig überwacht werden. Dies gilt im Tessin ganz besonders für Birkund Alpenschneehuhn, die eine begehrte Jagdbeute sind. Neben diesen zwei Arten kommen in den Tessiner Alpen auch Hasel- und Steinhuhn vor, für welche die Schweiz im internationalen Rahmen eine grosse Verantwortung trägt.

Im Tessin ist das Birkhuhn im Bereich der oberen Waldgrenze weit verbreitet. Die Verbreitung fällt praktisch mit jenen Flächen zusammen, auf denen Zwergstrauchheiden gut ausgebildet sind. Blätter, Triebe, Knospen und Beeren von Zwergsträuchern liefern dem Birkhuhn die bevorzugte Nahrung. Zwischen 1981 und 2002 schwankte der Bestand balzender Hähne im Frühjahr im Nordtessin von Jahr zu Jahr, im Zentral-/Südtessin ging er zurück. Die Bestandsentwicklung verläuft parallel zur Nachwuchsrate. Die Temperatur in der frühen Aufzuchtzeit hat zusammen mit der Lebensraumqualität einen entscheidenden Einfluss auf die Nachwuchsrate. Die Küken schlüpfen im Nordtessin in der zweiten Julihälfte, wenn die höchsten mittleren Tagestemperaturen erreicht werden. In Gebieten, in denen die Fläche der Zwergstrauchgesellschaften gleich geblieben ist oder sich sogar ausgedehnt hat, hängt die Nachwuchsrate nur von der Temperatur ab. Wo Grünerlen oder dichter Wald die Zwergstrauchfläche zurückdrängen, nimmt die Nachwuchsrate ab. Bejagt werden nur die Hähne, und die Jagd beeinflusst die Populationsstruktur. Nach einer Reduktion des Jagddruckes hat sich das Geschlechterverhältnis verbessert.

Das Alpenschneehuhn besiedelt im Tessin vor allem die Bergmassive im Norden des Kantons. Seine südliche Verbreitungsgrenze folgt im wesentlichen der Linie der Berggipfel, die mindestens 2100 m ü.M. erreichen. Weil in seinem Lebensraum keine Bäume vorkommen, muss das Alpenschneehuhn nach starken Schneefällen den in der Regel beliebteren Nordhang verlassen und die ausapernden Stellen am Südhang aufsuchen. Zwischen 1991 und 2002 schwankte der Bestand des Alpenschneehuhns ohne deutlichen Trend.

Wegen seiner heimlichen Lebensweise sind die Kenntnisse über die Situation des Haselhuhns im Tessin beschränkt. Die Art ist im Sopraceneri weit verbreitet, hingegen sind aus dem nördlichen Maggiatal und dem Verzascatal nur wenige Vorkommen bekannt. Das Haselhuhn erreicht seine höchsten Dichten in den ausgedehnten Wäldern der oberen Leventina. Viele Tessiner Wälder sind reich strukturiert und bieten dem Haselhuhn mit ihren vielfältigen Vorkommen von Weichholzarten günstige Lebensbedingungen.

Das Steinhuhn besiedelt im Tessin zwischen Gotthard und Monte Generoso Gebiete in Höhen zwischen 1000 und 2500 m ü.M. Steile bis sehr schroffe felsdurchsetzte Hänge in südexponierter Lage mit subalpiner Rasenvegetation werden bevorzugt. Lockere eingestreute Zwergstrauchbestände sowie Bäume und Sträucher können ihm an Stelle von grösseren Felsvorsprüngen und -blöcken Deckung und Schatten bieten. Lokal können bis 5 Reviere pro Quadratkilometer besetzt werden. Das Steinhuhn meidet stark verholzte Nahrungsbestandteile. Es ernährt sich im Winter in erster Linie von Gräsern und Kräutern und ist deshalb nach starken Schneefällen gezwungen, tiefere Lagen aufzusuchen. Die Gruppengrösse zwischen Oktober und März gibt Hinweise auf die Bestandsentwicklung. So stieg die Gruppengrösse in der ersten Hälfte der Achtzigerjahre an und sank danach bis zur Jahrhundertwende wieder stark ab.

### Résumé

Les gallinacés sauvages des montagnes suscitent l'intérêt de nombreux amis de la nature. La conservation de ces espèces représente un grand défi pour la protection de la nature, à cause de leurs exigences particulières envers leur habitat. C'est pourquoi leur situation doit être suivie attentivement. Au Tessin, cela concerne surtout le Tétras lyre et le Lagopède alpin, qui sont des gibiers recherchés. En plus de ces deux espèces, les Alpes tessinoises hébergent aussi la Gélinotte des bois et la Perdrix bartavelle, espèces pour lesquelles la Suisse porte une grande responsabilité au niveau international.

Le Tétras lyre est largement répandu au Tessin, à la limite supérieure des forêts. Sa répartition recouvre quasiment celle des landes de buissons nains. Les feuilles, les pousses, les bourgeons et les baies des buissons nains représentent la nourriture favorite du Tétras lyre. L'effectif des mâles de Tétras lyre en parade printanière a fluctué entre 1981 et 2002 dans le nord du Tessin alors qu'il a reculé dans le centre et le sud du canton. L'évolution des effectifs est parallèle au taux de reproduction. La température régnant au début de la période d'élevage et la qualité de l'habitat ont une influence décisive sur le taux de reproduction. Dans le nord du Tessin, les poussins éclosent dans la seconde moitié de juillet, lorsque la température journalière moyenne est la plus élevée. Dans les zones où la couverture de buissons nains est restée identique ou s'est même agrandie, le taux de reproduction est uniquement lié à la température. Aux endroits où les aulnes ou une forêt plus dense ont fait reculer les buissons nains, le taux de reproduction a diminué. Seuls les cogs sont chassés, ce qui influence la structure de la population. Après une réduction de la pression cynégétique, le rapport des sexes s'est amélioré.

Au Tessin, le Lagopède alpin habite surtout les massifs montagneux du nord du

canton. Sa limite sud de répartition suit essentiellement la ligne des crêtes qui atteignent au moins 2100 m. Comme il n'y a pas d'arbre dans son habitat, le Lagopède doit quitter ses pentes favorites exposées au nord en cas de fortes chutes de neige, afin de gagner les endroits dépourvus de neige sur les pentes exposées au sud. Entre 1991 et 2002, l'effectif du Lagopède a varié sans aucune tendance nette.

La situation de la Gélinotte des bois au Tessin est mal connue, à cause de son mode de vie très discret. L'espèce est largement répandue dans le Sopraceneri mais elle apparaît seulement en quelques sites du nord du val Maggia et du val Verzasca. Elle atteint sa plus forte densité dans les forêts étendues de la haute Léventine. De nombreuses forêts tessinoises sont richement structurées et offrent à la Gélinotte des conditions de vie favorables, grâce à la diversité de végétaux à bois tendre.

Au Tessin, la Perdrix bartavelle se rencontre dans les zones situées entre 1000 et 2500 m, du Gothard au Monte Generoso. Elle préfère les pentes raides voire escarpées, parsemées de rochers, exposées au sud et couvertes de végétation herbacée subalpine. Des buissons nains dispersés, de même que des arbres ou des buissons, peuvent offrir ombre et couverture à la place des saillies et des blocs rocheux. La densité peut atteindre localement 5 territoires par kilomètre carré. La Bartavelle ne mange pas les parties ligneuses des végétaux. En hiver, elle se nourrit essentiellement de plantes herbacées. C'est pourquoi elle est obligée de se replier à plus basse altitude en cas de fortes chutes de neige. La taille des groupes entre octobre et mars donne des indications sur l'évolution des effectifs. La taille des groupes a augmenté dans la première moitié des années quatre-vingt mais a fortement diminué ensuite jusqu'au tournant du siècle.

### **Summary**

In the mountain areas of the Canton of Ticino on the southern side of the Swiss Alps, three of the four Swiss grouse species occur, i.e. Black Grouse Tetrao tetrix, Ptarmigan Lagopus mutus, and Hazel Grouse Bonasa bonasia, and, in addition, the Rock Partridge Alectoris graeca. Among people interested in nature, these gallinaceous birds receive a lot of attention. Switzerland has a high international responsibility for Hazel Grouse and Rock Partridge, and Black Grouse cocks and Ptarmigan are sought after by hunters. Conservation and management of these species is a demanding task, since they all have very special habitat requirements, and their situation has to be monitored carefully.

In the Ticino, the Black Grouse is widespread along the upper forest limit. Its range corresponds with well developed dwarf shrub areas. The leaves, shoots, buds and berries of dwarf shrubs are preferred by Black Grouse for feeding. Between 1981 and 2002 the numbers of displaying cocks in spring fluctuated in the northern part of the Ticino, whereas they declined in the central/southern part of the canton. Population development corresponded with reproductive success. In northern Ticino, chicks hatch in the second half of July, in the period with the highest mean daily temperatures. In areas where dwarf shrub cover remained stable or increased, reproductive success was only dependent on temperature at the time of hatching. Where green alder or dense forest replaced dwarf shrubs, reproductive success decreased. Only cocks are shot, and population structure is affected by hunting. Sex ratio improved following a reduction in hunting pressure.

Ptarmigan occurs in the Ticino mainly in the northern mountain massifs. The southern range limit follows the line between mountain peaks reaching at least 2100 m a.s.l. Due to the lack of trees in their habitat, heavy snowfall forces Ptarmigan to leave the northern slopes that they usually prefer and to move to southexposed parts where the snow disappears more quickly. Between 1991 and 2002 numbers of Ptarmigan fluctuated with no apparent trend.

Hazel Grouse are very secretive, and the knowledge on this species in the Ticino is very limited. The species is widespread in the northern part of the canton, with the exception of the northern part of Valle Maggia and Valle Verzasca, where only few observations are documented. It reaches its highest densities in the large forests of the upper Leventina. Many forests in the Ticino are well structured and have a high diversity of soft-wood species, thus offering a favourable habitat for Hazel Grouse.

Rock Partridge is found in areas between 1000 and 2500 m a.s.l. from the San Gottardo in the north to Monte Generoso in the south. It prefers steep to precipitous south-exposed slopes with rocks and subalpine meadows. Where large rocks are missing, dispersed dwarf shrubs, bushes or trees may offer cover and shade. Locally, up to 5 territories per square kilometre can be occupied. Rock Partridges avoid strongly lignified parts of plants for feeding. In winter, they mainly feed on grasses and herbs and are therefore forced to move to areas at lower altitude after heavy snowfall. Group size between October and March is an indicator for population trend. In the first part of the 1980s group size increased, but afterwards showed a strong decline.

### Introduzione

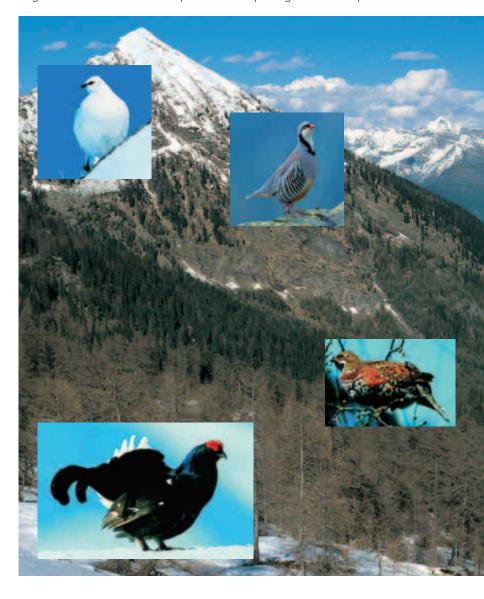
Anche le persone non particolarmente interessate all'ornitologia conoscono almeno le qualità gastronomiche delle varie specie addomesticate di gallinacei molte delle quali, dal grosso tacchino fino alla quaglia poco più grande di un merlo, sono importanti dal punto di vista economico. Anche le specie indigene sono comunque apprezzate, in particolare come soggetti per film sulla natura. Non sono inoltre pochi i naturalisti che cercano di scoprire sul territorio questi talvolta elusivi rappresentanti dell'avifauna svizzera, prede ambite anche per i cacciatori.

I gallinacei che vivono in Svizzera fanno parte di due famiglie, i tetraonidi e i fasianidi. Riguardo alla terminologia tedesca ai tetraonidi (Raufusshühner) appartengono quelle specie con zampe almeno parzialmente ricoperte di piume (gallo cedrone, fagiano di monte, francolino di monte e pernice bianca), mentre le specie con zampe senza piume (coturnice, starna, quaglia) appartengono ai fasianidi (Glattfusshühner). A questi ultimi appartiene anche il fagiano comune che già nell'epoca romana è stato introdotto nel centro Europa a scopi venatori. Il fagiano di monte e la pernice bianca sono presenti esclusivamente nelle Alpi mentre il gallo cedrone e il francolino di monte anche nei boschi del Giura. L'area di distribuzione del gallo cedrone presenta delle lacune e la specie manca totalmente a sud delle Alpi. Nelle Alpi, al disopra del limite del bosco, troviamo anche la coturnice mentre la starna, la quaglia e il fagiano comune si riproducono a basse quote.

Nella presente pubblicazione oltre ad informazioni generali sulla biologia e la distribuzione delle varie specie sono presentati i risultati e le esperienze di oltre 20 anni di osservazioni dei gallinacei sulle montagne ticinesi. Alla raccolta dei dati hanno partecipato principalmente le guardie dell'Ufficio della caccia e della pesca del Cantone Ticino, ma anche

cacciatori e ornitologi. Solo grazie al loro lavoro, talvolta svolto in condizioni difficili, si sono potute raccogliere tutte le informazioni a nostra disposizione. Al finanziamento del progetto hanno partecipato lo Stato del Cantone Ticino, la Stazione ornitologica svizzera di Sempach e negli anni 1981–1983 la Confederazione con il Fondo Nazionale Svizzero per la Ricerca Scientifica (3.175.81).

Su molte montagne ticinesi sono presenti quattro specie di gallinacei. In Valle di Campo (Maggia) nel bosco ben strutturato sopra Cimalmotto possiamo trovare il francolino di monte. Più in alto presso l'Alpe Quadrella, al limite superiore del bosco, l'ambiente è ideale per il fagiano di monte. Nei versanti esposti a sud del Pizzo Bombögn vive la coturnice mentre la pernice bianca predilige i versanti esposti a nord.





# Il fagiano di monte

Nel fagiano di monte maschio e femmina si distinguono molto chiaramente. Il maschio pesa in media da 1200 fino a 1400 g e presenta un piumaggio blu nero brillante. E' inoltre inconfondibile per la forma a lira delle timoniere esterne e il colore bianco sotto la coda. In volo sono particolarmente visibili la barra alare bianca e la piccola macchia bianca sul bordo anteriore dell'ala. La femmina è decisamente più piccola, pesa da 800 a 1000 g, presenta un piumaggio barrato bruno-nero, una sottile barra alare visibile in volo e una coda leggermente forcuta.

Fra maschio e femmina non esiste un legame di coppia e i maschi formano dei

La femmina di fagiano di monte, con il suo piumaggio bruno-nero è perfettamente mimetizzata all'interno della vegetazione. Questo risulta particolarmente vantaggioso durante i 26 a 27 giorni di cova.



piccoli territori solo durante le parate quando si riuniscono in gruppi. A densità di popolazione elevate ancora oggi si possono osservare nelle Alpi parate con oltre 10 maschi mentre in passato non erano rari gruppi di 30–40 individui. I maschi sono particolarmente attivi durante il mese di maggio. Nell'arena i maschi cercano di mettersi in mostra per attirare le femmine e lo spettacolo che si presenta in primavera alle prime ore dell'alba è veramente avvincente. I maschi competono fra di loro con il canto (rugolio), i fischi e i balzi di imposizione.

I pulcini di fagiano di monte nascono nel giro di poche ore e appena asciutti, sotto la guida della femmina, abbandonano il nido e sono subito in grado di nutrirsi in modo indipendente. Il cibo dei primi giorni si compone per la maggior parte di insetti e ragni. Caratteristica dei pulcini del fagiano di monte è la macchia nera a forma di ferro di cavallo sulla testa.





Il salto con le ali semiaperte è un elemento caratteristico durante le parate del fagiano di monte. Con un breve colpo d'ala il maschio si alza fino ad un metro dal terreno e allo stesso tempo si gira in modo d'atterrare girato in un'altra direzione. Poco prima o durante il balzo il maschio emette dei "soffi".



Il fagiano di monte rimane tutto l'inverno al limite superiore del bosco. Il nutrimento invernale del maschio e della femmina non si differenzia di molto. Le femmine si muovono però più spesso dei maschi alla ricerca di fonti di cibo più variate.

All'apparire delle femmine sui luoghi di parata i maschi assumono un atteggiamento tipico, con testa abbassata, collo rigonfio e ali aperte ricurve sul terreno, e cercano di avvicinarsi ad esse. Quando la femmina entra nel territorio il maschio continua a rugolare con la coda spostata lateralmente finché la femmina mostra di essere pronta all'accoppiamento assumendo una posizione accovacciata. La

femmina viene coperta una sola volta, al mattino, ma può presentarsi ed essere coperta anche nei giorni successivi. I maschi sono particolarmente fedeli durante tutto l'anno a superfici che si limitano a pochi chilometri quadrati.



Il maschio di fagiano di monte che rugola prende una posizione caratteristica con la coda aperta a ventaglio. In questo modo il sottocoda bianco contrasta fortemente con il nero delle piume della coda creando un segnale ottico ben visibile anche all'alba. Il rugolio prodotto in questa posizione può essere udito, in condizioni favorevoli, fino a tre chilometri di distanza.

# Distribuzione, habitat e effettivi del fagiano di monte

L'areale di riproduzione del fagiano di monte comprende gran parte della regione paleartica e si estende dalle Alpi francesi fino alla Siberia orientale. Le densità maggiori s'incontrano nei boschi boreali e subartici e nelle zone di montagna con vaste superfici di vegetazione analoga. Esistono inoltre delle popolazioni, relitti dell'epoca glaciale, in Gran Bretagna e alcune popolazioni isolate e minacciate nelle brughiere a basse quote dell'Europa centrale.

In Svizzera il fagiano di monte è presente limitatamente alle Alpi e Prealpi; la maggior parte delle osservazioni proviene infatti da altitudini fra i 1500 e 2000 m/slm. La specie vive al limite superiore della foresta, in boschi aperti, dove può raggiungere una densità massima di 10 maschi/kmq. Particolarmente importante è la presenza di associazioni di arbusti nani, che offrono cibo e protezione quando il terreno non è ricoperto da neve. Durante l'inverno il fagiano di monte si nutre invece sugli alberi. Specialmente nei boschi dove domina il larice il fagiano trova su quest'albero una ricca fonte di cibo sotto forma di rametti e gemme,



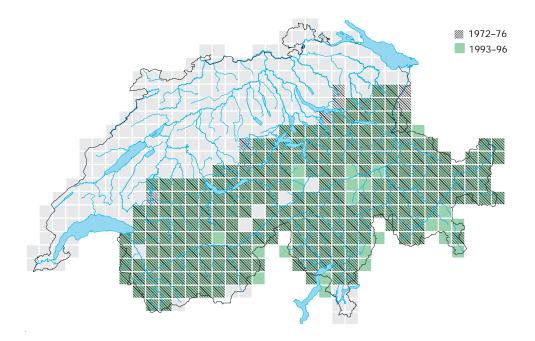
La maggior superficie continua di presenza del fagiano di monte si trova ad est, dalla Finlandia attraverso la Russia fino alla Siberia orientale. Inoltre il fagiano è presente sulle Alpi e in parti della Scozia e dell'Inghilterra. Le altre piccole popolazioni europee sono isolate e minacciate dalla scomparsa di habitat idoneo.

mentre nelle peccete del nord delle Alpi è importante la presenza del sorbo degli uccellatori.

Negli anni '90 gli effettivi del fagiano di monte erano stimati a 7500–10000 maschi e altrettante femmine. Le popolazioni sono sottoposte a importanti fluttuazioni



Nelle Alpi il fagiano di monte trova le migliori condizioni di vita nella fascia con arbusti nani situata nella zona di transizione tra il bosco e le praterie alpine, così come ai bordi di torbiere e paludi.



La distribuzione del fagiano di monte in Svizzera non si è praticamente modificata tra i due periodi di rilevamento dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera (1972–76 in grigio tratteggiato, 1993–96 in verde). Solo in alcuni quadrati al limite dell'area di distribuzione del nord delle Prealpi la specie non è più presente.

che dipendono dalle condizioni atmosferiche annuali che ne determinano il successo riproduttivo. Nelle zone al limite di distribuzione della specie si assiste regionalmente ad una diminuzione degli effettivi. In base ai conteggi effettuati in diversi cantoni svizzeri per conto dell'UFAFP, dal 1994 gli effettivi risultano in diminuzione. Nella lista rossa il fagiano di monte figura come specie potenzialmente minacciata e la Svizzera ha una grossa re-

sponsabilità nella salvaguardia della popolazione alpina. In diversi cantoni il maschio viene ancora cacciato mentre la femmina è protetta in tutta la Svizzera dal 1876. In media dal 1992 al 2001 venivano abbattuti ogni anno 721 capi, la maggior parte nei cantoni Ticino, Grigioni e Vallese.



Il bosco di montagna viene occupato dal fagiano di monte quando, per motivi naturali o grazie al pascolo estensivo, non sia troppo fitto e presenti un sottobosco con uno strato ben sviluppato di arbusti nani.

## Distribuzione e evoluzione degli effettivi di fagiano di monte nel Cantone Ticino

Nel Cantone Ticino il fagiano di monte è ben distribuito nella fascia al limite superiore del bosco, ad eccezione della regione del Mendrisiotto. La sua presenza coincide praticamente con la distribuzione della vegetazione ad arbusti nani.

Il limite superiore del bosco gioca un ruolo fondamentale nella vita del fagiano. In
Ticino è composto in gran parte da boschi
radi di larice e abete rosso mentre pino
mugo e pino cembro sono presenti solo
localmente nelle regioni della Val Piora e
Valle di Santa Maria. Occasionalmente
nell'habitat del fagiano s'incontra anche
l'abete bianco. Un ruolo importante lo assume l'ontano verde, che s'installa su vaste superfici al limite superiore del bosco,
su pascoli abbandonati o in zone di slavine e smottamenti dove il bosco non riesce
ad insediarsi in modo permanente.

Nel Sottoceneri solo localmente s'incontrano zone estese di arbusti nani. Il disboscamento ha fatto in modo che il faggio, specie della fascia montana subalpina, componga il limite superiore del bosco e faccia quindi parte dell'habitat del fagiano. Le conifere appaiono spontaneamente solo nella Val Colla con il pino mugo strisciante, mentre ad esempio tra il Tamaro e il Monte Lema le conifere sono frutto di progetti di rimboschimento.

L'evoluzione degli effettivi del fagiano di monte mostra delle differenze regionali. Nel Ticino settentrionale tra il 1981 e il 2002 si è assistito a forti fluttuazioni ma non è stata riscontrata una tendenza si-



La distribuzione del fagiano di

monte corrisponde pratica-

mente a quella degli arbusti

nani come mostra la rappresentazione delle osservazioni fatte durante il periodo ripro-

duttivo dal 1980 al 2002. Mol-

condizioni favorevoli, ma senza

osservazioni, non sono in realtà mai stati visitati. Inoltre non

quadrati, nonostante le visite e

si riesce a valutare in quanti

un buon habitat, non è stata

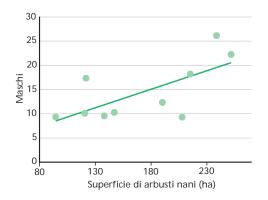
osservata la presenza del fa-

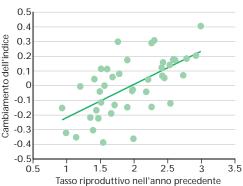
giano.

ti quadrati chilometrici con

In cinque zone del Ticino settentrionale (rosso), tre del Ticino centrale (verde) e una del Ticino meridionale (ocra), vengono effettuati annualmente conteggi di maschi in parata di fagiano di monte.







Il numero medio di maschi in parata in primavera dipende dalla superficie di arbusti nani: più grande è questa superficie, più maschi vengono osservati (sinistra).

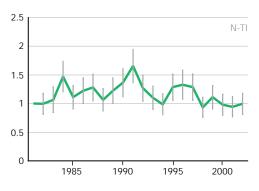
L'evoluzione degli effettivi dipende dal tasso riproduttivo dell'anno precedente. Con un tasso riproduttivo di poco meno di 2 (numero di piccoli per il totale delle femmine viste) la popolazione si mantiene da un anno all'altro (destra).

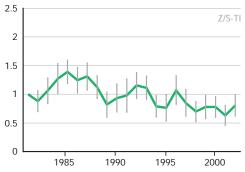
gnificativa. Nel Ticino centrale/meridionale, pur essendoci delle fluttuazioni, gli effettivi sono significativamente diminuiti. L'evoluzione delle popolazioni dipende in modo diretto dal successo riproduttivo.

In media tra il 1981 e il 2002 la densità primaverile è stata di 3,9 maschi/kmq. La densità più elevata, con rispettivamente 6,6 e 5 maschi/kmq, viene raggiunta nelle zone di conteggio della Valle di Campo (Maggia) e della Valle di Vergeletto, entrambe riserve di caccia. Queste superfici mostrano una predominanza di larice e poche zone con vegetazione non idonea (bosco fitto, grandi pascoli alpini, vaste zone senza vegetazione). Densità medie, tra 3,7 e 4,4 maschi/kmq, sono presenti in altre zone vietate alla caccia ma con maggiori superfici poco attrattive per il fagiano (Valle della Porta/Valle di Cugnasco, Valle Leventina/Valle di Blenio, Val Piora). Densità basse, tra 2,5 e 3,1 maschi/kmq, si riscontrano in zone con grandi superfici non utilizzate dal fagiano e parzialmente aperte all'attività venatoria. Con solo 2,8 maschi/kmq la Valle

Bedretto mostra una densità bassa nonostante la presenza di un habitat all'apparenza idoneo. La zona di rilevamento è situata in bandita di caccia, tuttavia l'elevata pressione venatoria sul territorio circostante ha sicuramente un influsso negativo sugli effettivi all'interno della bandita.

La metà dei maschi esegue la parata singolarmente, gruppi con due maschi contengono il 21% degli individui mentre solo il 28% dei maschi sono osservati in gruppi di almeno 3 individui. La grandezza dei gruppi di parata nelle diverse zone varia da 1,2 a 1,7 maschi, in media 1,5. I gruppi più numerosi erano composti da 10 maschi. La grandezza dei gruppi di parata dipende dalla densità e dalla struttura d'età della popolazione. Paragonato al resto della Svizzera il Ticino ha molti maschi soli e di conseguenza un valore basso nella grandezza dei gruppi di parata.





Evoluzione degli effettivi (indice e errore standard) nel Ticino settentrionale e centro/meridionale. Gli effettivi durante il periodo di studio mostrano delle fluttuazioni, senza una tendenza nel Ticino settentrionale (sinistra) e con tendenza alla diminuzione nel Ticino centro/meridionale.



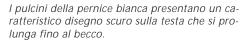
# La pernice bianca

Le zampe ricoperte di piume della pernice bianca ricordano quelle della lepre variabile e a questa rassomiglianza si deve il nome scientifico della specie: "Lagopus" (piede di lepre). Maschio e femmina di questo abitante della zona alpina sono simili sia nel colore che nelle dimensioni, da 400 a 600 g. In qualsiasi momento dell' anno il maschio è comunque riconoscibile per la presenza di una banda nera che collega il becco all'occhio. La pernice bianca cambia completamente il suo aspetto due volte all'anno. In autunno le piume marmorizzate brune, grigie e nere del mantello estivo vengono sostituite da

piume bianche e viceversa in primavera. In questo modo durante tutto l'anno è garantito un piumaggio mimetico, necessario per la sopravvivenza in habitat con poca copertura vegetale.

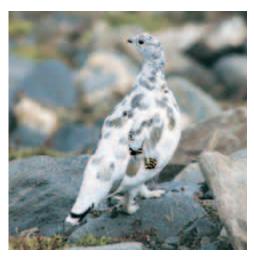
Nel tardo autunno ogni maschio occupa un territorio di 10–15 ettari. Nei giorni invernali i singoli individui possono raggrupparsi, tuttavia i maschi mantengono il loro territorio e marcano la presenza con il canto al mattino presto. In primavera l'attività canora e le parate aumentano di intensità e raggiungono il loro massimo in maggio/giugno. Con la voce – un

La femmina in cova si mimetizza perfettamente nell'ambiente circostante, condizione indispensabile per sopravvivere nell'habitat aperto.









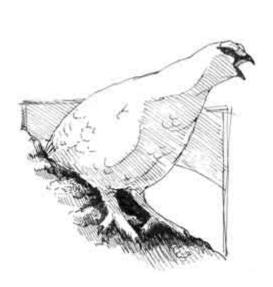
La femmina si prepara per l'inverno: buona parte del piumaggio estivo è già stato sostituito dal piumaggio bianco.



Le zampe ricoperte di piume della pernice bianca ricordano quelle della lepre variabile. Le piume servono da isolante e aumentano la superficie del piede facilitando il movimento sulla neve.

rumore rauco simile a "una raganella di carnevale" – e i caratteristici voli di parata i maschi delimitano il loro territorio. Durante il volo di parata il maschio si alza fino a 10–15 m di altezza, apre a ventaglio la coda mettendo in mostra le penne nere esterne; rimane un attimo sospeso nell'aria e poi, con il collo proteso in avanti, plana verso il terreno. Una sola femmina s'installa poi definitivamente nel territorio del maschio, formando una coppia con relazione monogama. L'accopiamento è preceduto da un rituale complicato. Il maschio gira attorno alla femmina con la testa bassa protesa in

avanti, con la coda parzialmente a ventaglio e trascinando le penne delle ali sul terreno, cercando di convincerla a prendere una posizione accovacciata. La cova comincia nel mese di giugno, viene lasciata interamente alla femmina e dura da 21 a 24 giorni. I maschi in estate si spostano ad altitudini superiori, dove più tardi verranno raggiunti anche dalle femmine con i piccoli. Solo alle prime nevicate autunnali le pernici fanno ritorno nelle zone di riproduzione.





## Distribuzione, habitat e effettivi della pernice bianca

La pernice bianca è ben distribuita nelle regioni artiche e subartiche dell'Eurasia e del Nord America ed è l'unico gallinaceo presente anche in Islanda. Popolazioni relitte dell'epoca glaciale sono presenti in Scozia, sulle Alpi, nei Pirenei, in Giappone e Terranova.

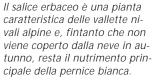
In Svizzera le zone di riproduzione si situano tra i 1900 e 2600 metri d'altitudine. Fuori dal periodo riproduttivo la specie può essere osservata fin sulle cime più alte delle Alpi (osservazione più alta in Vallese a 4195 m/slm). In zone idonee di vaste dimensioni e ben strutturate, che comprendono vallette nivali, creste esposte al vento, rocce con vegetazione e pietraie, si possono trovare densità massime di 7 territori/kmq.

La pernice bianca rimane tutto l'anno nella zona alpina. In caso di forti nevicate può effettuare corti spostamenti alla ricerca di spazi aperti dove potersi nutrire. Questi uccelli sono anche in grado di scavare con le zampe attraverso la neve per raggiungere il cibo e in casi estremi possono scavare profondi buchi.



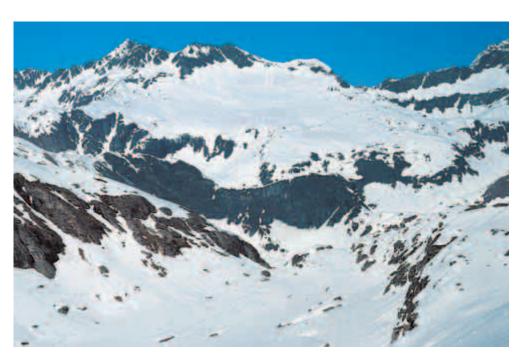
La pernice bianca è una specie nordica e la sua presenza nelle Alpi, sui Pirenei e in Scozia è un relitto dell'epoca glaciale. La specie, dopo il ritiro dei ghiacciai nell'ultima glaciazione, ha trovato in altitudine condizioni favorevoli simili a quelle della tundra artica.

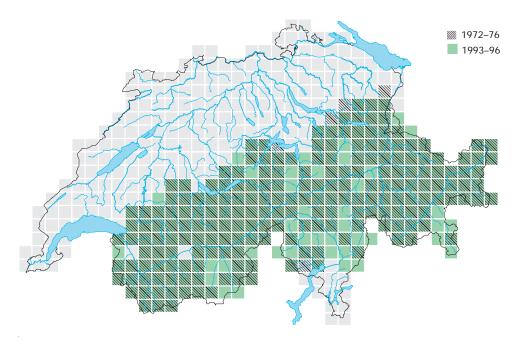
Una stima degli effettivi primaverili indicava negli anni '90 la presenza in Svizzera di 12000 fino a 15000 coppie. In base ai conteggi effettuati dal 1994 a livello svizzero dai servizi cantonali, gli effettivi sono da considerare stabili e la specie non è minacciata.





Nelle Alpi la pernice bianca trova condizioni ideali, con vaste superfici di zona alpina.

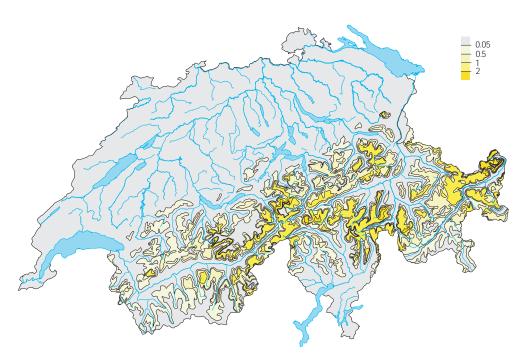




La pernice bianca è ben presente sulle Alpi svizzere e il quadro della sua distribuzione risulta praticamente immutato tra i due rilevamenti dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera (1972–76 in grigio tratteggiato, 1993–96 verde). L'apparente aumento della presenza in Ticino è da ricondurre ad una migliore ricerca effettuata negli anni '90.

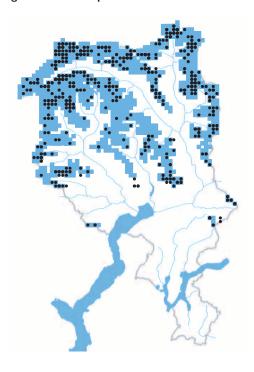
Il cambiamento del clima con l'aumento della temperatura potrebbe avere ripercussioni negative sulla pernice, per la quale temperature superiori ai 16 °C sono già elevate e la costringono ad ansimare, ossia ad espellere attivamente calore. Inoltre in inverni con poca neve il suo piumaggio mimetico bianco non ha nessun effetto.

In diversi cantoni la pernice bianca è cacciata e tra il 1992 e il 2001 sono stati uccisi in media 742 capi, 531 dei quali nei Grigioni. Seguono in ordine di cattura i cantoni Vallese, Ticino e Uri.



La pernice bianca trova il suo ambiente ideale nelle Alpi centrali. La carta delle densità indica valori dell'ordine di 2 a 4 territori/kmq nelle Alpi centrali. Le superfici distanti dai massicci più elevati sono occupate con densità di popolazione molto deboli.

Distribuzione, habitat e evoluzione degli effettivi di pernice bianca nel Ticino



La pernice bianca è presente in modo preponderante nel Ticino settentrionale. Più a sud vengono occupate solo catene montane che superano i 2100 m d'altitudine (in blu).

> In Ticino la pernice bianca è presente nella zona alpina, in particolare nella parte settentrionale del Cantone. Il limite di distribuzione meridionale, dove av

vengono regolarmente casi di riproduzione, segue più o meno il limite sud dove il massiccio alpino è continuo e raggiunge almeno un'altitudine di 2100 m/slm.

Visto che generalmente nelle vallate del Ticino centrale e meridionale solo una stretta cresta supera i 2100 m, i territori risultano allineati e ogni coppia occupa circa 1 km di cresta. Tra il 1996 e il 2002 in cinque zone campione idonee vengono rilevati all'inizio di giugno i maschi in parata. Il loro numero ha subito delle variazioni, senza tuttavia mostrare tendenze specifiche. Nel Ticino settentrionale, dove sono presenti ambienti idonei su vaste superfici, nella bandita di Robiei (Val Bavona) vengono osservate densità superiori ai 6 maschi/kmq, mentre in altre quattro regioni parzialmente aperte alla caccia la densità varia da 2 a 4.

In autunno individui di pernice bianca possono essere osservati occasionalmente tra il Monte Tamaro e il Monte Lema, eccezionalmente anche sul Monte Generoso. Dovrebbe trattarsi in generale di individui giovani alla ricerca di un territorio.

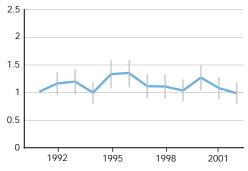


Versanti alpini molto ben strutturati con un mosaico di vallette nivali, creste esposte al vento, pietraie e rocce con vegetazione rappresentano l'ambiente ideale per la pernice.



Anche in inverno la pernice bianca trova zone non ricoperte da neve lungo le creste e le zone esposte ai venti.

La pernice bianca rimane anche in inverno nelle zone di riproduzione. In caso di forti nevicate gli uccelli possono spostarsi dai versanti esposti a nord, in generale quelli prediletti, a quelli esposti a sud. In questo caso si modifica di conseguenza il tipo di nutrimento e nella dieta diventa importante il brugo.



Gli effettivi di pernice bianca, nelle cinque zone di conteggio del Ticino, mostrano delle variazioni ma nessuna tendenza significativa. Il grafico rappresenta l'indice degli effettivi e l'errore standard.

La pernice bianca rimane nella zona di riproduzione anche in inverno malgrado l'accesso al nutrimento sia talvolta molto limitato (foto: femmina di pernice bianca).





### Il francolino di monte

Il francolino di monte è il più piccolo dei nostri tetraonidi, pesa da 300 fino a 500 g, ed è il più difficile da osservare. Raramente questo discreto abitante del bosco ci appare per più di alcuni secondi. Fortunatamente quando s'invola il colore bruno grigio uniforme dell'uccello contrasta con il caratteristico bordo nero della coda e ne permette una facile identificazione. Entrambi i sessi presentano sulla testa piume che, in caso di eccitazione, si alzano formando una piccola cresta. Il maschio si distingue dalla femmina per la gola nera.

Il francolino è molto sedentario, durante tutto l'anno ha una relazione monogama e occupa una superficie che va dai 15 ai 20 ettari. La nuova ripartizione dei territori e la formazione delle coppie avvengono in autunno. Il maschio e la femmina durante i mesi invernali possono però vivere separatamente. Per marcare i territori i maschi emettono fischi molto acuti ma udibili solo fino a 100 m di distanza. L'attività di canto, anche durante il periodo principale degli amori tra marzo e maggio, è abbastanza debole visto che raramente i territori si trovano uno vicino

Durante i bagni di sole il francolino apre ali e coda e si occupa della cura delle piume.





all'altro e i maschi sono dunque poco stimolati dalla concorrenza. A causa della sua natura riservata è molto difficile osservare un francolino e quindi i ritrovamenti di piume, sterco, impronte e buchi nella neve diventano indizi molto importanti per accertarne la presenza.



L'impronta del francolino è quella caratteristica dei tetraonidi, con le dita laterali rivolte in avanti con un angolo di 40–50°. L'impronta misura da 4,5 a 5,5 cm e la distanza tra le impronte è di 11–12 cm.



Lo sterco invernale è a forma di salsiccia leggermente ricurva: 2,5 cm di lunghezza e 0,8 cm di spessore. Quando è fresco la sua punta risulta bianca a causa dell'acido urico.



In estate e inizio autunno è possibile trovare piume di muta del francolino che rappresentano spesso l'unica prova di presenza di questo discreto abitante del bosco.

I pulcini del francolino hanno una macchia nera larga sul lato della testa e che include anche la quasi totalità dell'occhio.



Il nido del francolino spesso non è nascosto sotto la vegetazione, ma è comunque molto difficile da trovare a causa del colore mimetico della femmina.



### Distribuzione, habitat e effettivi del francolino

Nell'Eurasia il francolino occupa i boschi di conifere e parzialmente le fasce di bosco di latifoglie. In zona montana la specie nidifica verso sud fino ai Carpazi, le montagne della penisola balcanica, sull'arco alpino e nel Giura. Solo di recente la specie è stata confermata nei Pirenei. Le piccole popolazioni, al di fuori delle Alpi e del Giura, presenti in Francia, Germania, Belgio e Lussemburgo, diventano sempre più isolate le une dalle altre e il loro futuro è incerto.

In Svizzera le regioni con maggior presenza del francolino sono le Alpi e il Giura fra i 1000 e i 1600 m/slm. A causa delle abitudini discrete di questa specie valutazioni sull'evoluzione degli effettivi e sulla distribuzione sono difficili. Tra gli anni settanta e novanta la specie è scomparsa da diverse regioni lungo le Prealpi settentrionali. Una più attenta ricerca nelle Alpi negli anni '90 ha tuttavia permesso di trovarla in località dove non era stata rilevata negli anni '70. Il francolino predilige boschi molto strutturati, con un'alta copertura del terreno con arbusti e erbe che gli permettono di meglio dissimularsi.

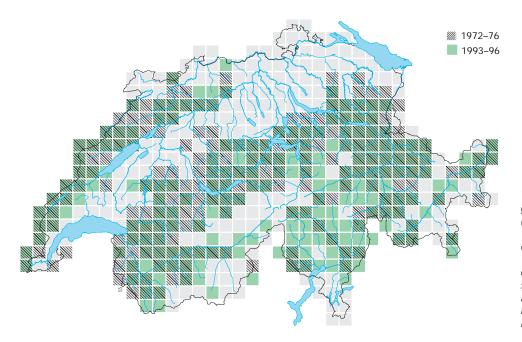


Il francolino è ben distribuito in vasti territori dell'Europa settentrionale e orientale e il suo areale raggiunge l'Asia orientale. Inoltre regionalmente è presente nelle Alpi e nel Giura con buoni effettivi mentre le piccole popolazioni isolate dell'Europa centrale e orientale sono minacciate dalla perdita dell'habitat.

La presenza di alberi a legno bianco (in primo luogo betulla, nocciolo, salice, sorbo degli uccellatori e farinaccio) è indispensabile, poiché rametti, gemme e frutti gli forniscono nutrimento quando il terreno è coperto da neve. Boschi con poche specie, molto fitti o con uno strato arboreo uniforme vengono evitati. Su grandi superfici con ambiente ideale la



Nei boschi con funzione produttiva il francolino trova un ambiente adatto solo nelle parcelle di ringiovanimento dove è presente una buona copertura e specie a legno bianco.



Tra i due rilievi dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera (1972–76 grigio tratteggiato, 1993–1996 verde) il francolino è scomparso da alcune zone. Tuttavia il grande sforzo di ricerca degli anni '90 ha permesso di accertarne la presenza in altre regioni, probabilmente non controllate a sufficienza negli anni '70.

densità può raggiungere 4 territori/kmq mentre localmente può arrivare fino a 8 territori/kmq.

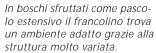
Negli anni '90 gli effettivi svizzeri di francolino sono stati stimati a 7500 fino 9000 coppie. Nella lista rossa la specie figura come vulnerabile e dal 1962 è protetta in tutta la Svizzera.

Il francolino può abitare anche boschi con funzione produttiva se, tenuto conto della sua presenza, vengono rispettate alcune regole. Bisogna ad esempio prestare attenzione che i boschi di conifere in altitudine non diventino troppi fitti impedendo la crescita del sottobosco. Per mantenere anche vegetazione di legno molle è importante che nel bosco siano sempre presenti spazi aperti per il ringiovanimento, dove la successione naturale di piante pioniere crea condizioni favorevoli che non devono venire modificate con la messa a dimora di piantine. In una successione naturale le essenze ideali per il francolino s'installano in maniera spontanea e vanno mantenute con interventi di cura. Nel periodo riproduttivo, tra aprile e luglio, non dovrebbero essere effettuati lavori forestali nei boschi dove è presente il francolino.

Boschi con funzione produttiva senza copertura vegetale, arbustiva o erbacea, non sono adatti al francolino e vengono dunque evitati.









In zone di ringiovanimento naturale del bosco o in zone colpite dal vento si crea una vegetazione ricca e strutturata che fornisce in estate copertura e nutrimento al francolino. Quando su queste superfici in inverno cadono le foglie ed esse diventano meno attrattive, la specie utilizza come rifugio le giovani conifere.

Alberi a legno bianco come nocciolo (sinistra), farinaccio (centro) e sorbo degli uccellatori giocano un ruolo importante nell'ambiente del francolino. Del nocciolo sono soprattutto graditi i gattini. Sorbo degli uccellatori e farinaccio forniscono da autunno a primavera bacche, gemme e rametti.



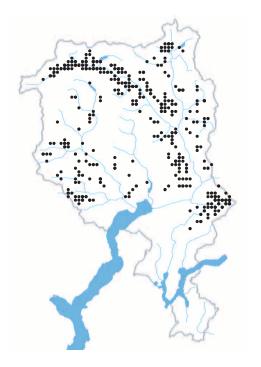




## Distribuzione e habitat del francolino di monte nel Cantone Ticino

Il francolino in Ticino trova ancora molti ambienti adatti. Il bosco non cresce bene, spesso a causa del tipo di terreno, ed è in genere poco produttivo: risulta quindi favorevole alla specie. Anche le vecchie foreste alpine offrono strutture favorevoli e un'ampia offerta di alberi a legno bianco. Il francolino vive di preferenza nei boschi al disopra dei 1000 m/slm. Dalla cartina di distribuzione si nota la sua mancanza nelle montagne del Luganese, in particolare tra il Monte Tamaro e il Monte Lema, dove non sono mai state fatte osservazioni. Le foreste di conifere create artificialmente tra il Monte Tamaro e il Monte Gradiccioli sembrerebbero ambienti favorevoli, ma per il momento non sono però state occupate. Questa potrebbe essere una zona ideale per una potenziale espansione.

Le osservazioni più frequenti si registrano nelle zone con boschi di grande estensione in Valle Leventina; tuttavia, vista



Il francolino vive in Ticino nei boschi al disopra dei 1000 m/slm. Le densità più elevate s'incontrano nell'alta Valle Leventina mentre le osservazioni nell'alta Valle Maggia sono scarse e in Valle Verzasca molto localizzate.

l'estrema difficoltà ad effettuare un conteggio sistematico di questa specie conosciuta per la sua discrezione, non esistono dati sulla densità di popolazione.



In Ticino il francolino di monte trova condizioni di vita favorevoli grazie alla presenza di boschi di montagna ben strutturati e ricchi di specie a legno bianco.



### La coturnice



La coturnice è una specie inconfondibile quando si ha la fortuna di scoprirla tra le pietraie o nelle praterie alpine. Nessun altro uccello delle Alpi presenta infatti le sue caratteristiche: il becco rosso, le piume dei fianchi a bande e la gola bianca bordata di nero. Entrambi i sessi hanno un piumaggio simile e il maschio si distingue dalla femmina unicamente per la presenza di uno sperone nella parte posteriore della zampa. La coturnice pesa in media tra 500 e 750 g.

Nel periodo riproduttivo la coturnice vive in modo monogamo in un territorio di circa 10 ettari. Il maschio delimita il territorio tra aprile e giugno con un canto caratteristico. Al di fuori del periodo riproduttivo più famiglie possono raggrupparsi in un unico gruppo e, ancora oggi, si possono osservare fino a 30 individui assieme. I gruppi si sciolgono a partire dal mese di aprile quando si formano le coppie.

La femmina di coturnice depone le uova in un luogo riparato e le cova durante 24–26 giorni.



I pulcini di coturnice si distinguono dai tetraonidi che vivono nel medesimo ambiente per un disegno sulla testa meno contrastato. Mostrano inoltre una riga nera dietro l'occhio.



## Distribuzione, habitat e effettivi della coturnice

L'areale di distribuzione della coturnice è limitato all'Europa, dalle Alpi occidentali e dalle Prealpi fino al Sud Italia e alla punta meridionale del Peloponneso.

La Svizzera rappresenta il limite settentrionale di distribuzione della specie che troviamo solo sulle Alpi ad altitudini tra i 700 e i 2700 m/slm, con preferenza dai 1700 ai 2200 m/slm. La coturnice predilige i versanti esposti a sud con arbusti nani, pascoli alpini e pietraie. A differenza dei tetraonidi si nutre tutto l'anno di erbe e per questo motivo durante l'inverno deve sovente abbassarsi ad altitudini meno elevate per trovare il cibo: talvolta può essere incontrata nei pressi dei monti o dei villaggi. La specie ha beneficiato a lungo dell'attività agricola di montagna; infatti molte zone rimangono occupate grazie alla presenza di capre che impediscono la crescita di felci e la riconquista del terreno da parte del bosco.

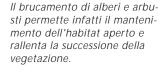
Negli anni '90 la popolazione svizzera di coturnice era stimata fra le 3000 e 4000

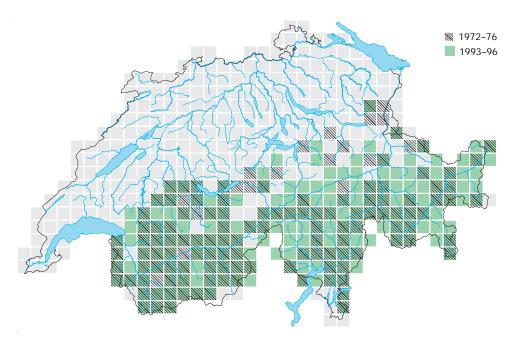


La coturnice ha un piccolo areale di distribuzione con le Alpi come limite nordoccidentale. Ad ovest la specie confina con la pernice rossa mentre ad est con la ciukar; in una stretta zona di contatto sono possibili degli incroci fra le specie.

coppie. Gli effettivi sono soggetti a forti variazioni legate alle condizioni atmosferiche che di anno in anno determinano il successo riproduttivo. Nella lista rossa la specie figura come potenzialmente minacciata. La Svizzera ospita il 7,5% della popolazione europea e ha dunque una forte responsabilità nella salvaguardia della specie. In base alla legislazione svizzera la coturnice poteva essere cacciata ancora fino al 1987; comunque anche in Ticino è stata protetta già a partire dal 1978.

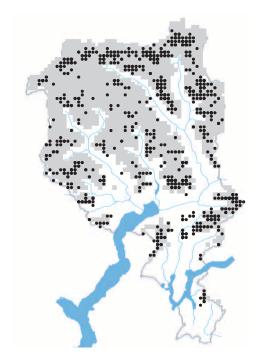
La coturnice è ben ripartita nelle Alpi svizzere e la differenza fra i due rilevamenti dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera (1972–76 grigio tratteggiato, 1993–96 verde) è dovuta a lacune nei dati raccolti negli anni '70.







Distribuzione, habitat e evoluzione degli effettivi della coturnice in Ticino



Le osservazioni di coturnice raccolte tra il 1980 e il 2002 mostrano che la specie è diffusa come nidificante sopra i 1000 m di altitudine (grigio).

> La coturnice è ben distribuita in Ticino dove occupa gli ambienti idonei dal San Gottardo fino al Monte Generoso. Il sito di riproduzione più basso è stato trovato sul Monte Bigorio (Tesserete) a 1000

m/slm, mentre l'osservazione più elevata in periodo riproduttivo è stata fatta a 2500 m/slm.

Come luoghi di nidificazione vengono scelti di preferenza ripidi versanti rocciosi con praterie alpine e subalpine esposte a sud. Le superfici possono contenere anche spazi con arbusti nani, in particolare ginepro, uva ursina, mirtillo rosso e brugo. Piccole superfici di arbusti e alberi possono fornire ombra e rifugio. Localmente la densità di popolazione può raggiungere le 5 coppie/kmg.

Quando è possibile, gli uccelli rimangono anche durante l'inverno nelle zone di riproduzione, ricercando creste esposte al vento e versanti molto ripidi dove la neve scivola via. Per il nutrimento sono importanti parcelle concimate con sterco di animali domestici o bordi di piccoli ruscelli dove è sempre presente dell'erba fresca.

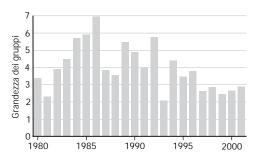
Il rilevamento degli effettivi è impegnativo sia dal punto di vista del metodo che dell'esecuzione, ragione per cui i conteggi sono effettuati solo localmente nel comprensorio alpino. La grandezza media dei gruppi in inverno (tra il 1980-

In caso di forti nevicate l'erba di cui si nutre la coturnice diventa inaccessibile e ciò la obbliga a spostarsi a quote più basse raggiungendo le zone dei monti e alcuni villaggi montani.

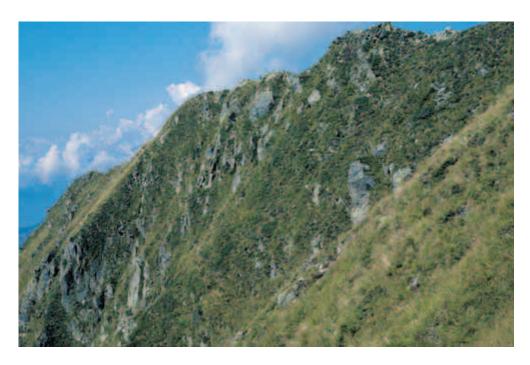




2002 da 2 a 7 individui) può dare indicazioni sullo sviluppo delle popolazioni. In autunno tra il 1980 e il 2002 sono stati osservati in alcune occasioni gruppi con perfino 30 individui. Gli effettivi della coturnice negli anni novanta erano inferiori a quelli degli anni ottanta, che mostravano un migliore successo riproduttivo.



La grandezza media dei gruppi tra ottobre e marzo fornisce indicazioni sullo sviluppo degli effettivi della specie. Dopo un aumento nella prima metà degli anni '80 segue una fase con molte fluttuazioni e dalla metà degli anni '90 la grandezza media dei gruppi è di nuovo molto bassa.



L'habitat della coturnice in Ticino è composto da un mosaico di zone rocciose, praterie alpine e zone senza vegetazione disposte su ripidi versanti, in generale esposti a sud-sudovest.



Nella parte alta della zona subalpina troviamo la coturnice anche in boschi radi, tuttavia appena la vegetazione s'infittisce la specie si sposta verso l'alto.

## Sviluppo del piumaggio e muta



In soli 3 mesi il pulcino di circa 25 g si sviluppa in un fagiano di oltre 1 kg. Per garantire la continuità nella pratica del volo, che inizia a 10 giorni di vita, il piumaggio giovanile è sostituito da quello definitivo in una successione particolare: a: pulcino appena nato, b: pulcino di due settimane, c: fagiano di monte di circa 5 settimane, d: fagiano di monte di circa 3 mesi.

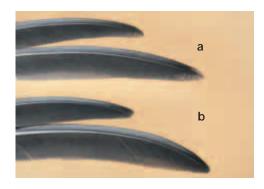
I pulcini dei tetraonidi sono soggetti a molti pericoli e quindi la crescita delle penne, per permettere loro al più presto di fuggire in volo, è una priorità. La sostituzione del piumino dei pulcini con delle penne comincia subito nei primi giorni di vita. La crescita del piumaggio giovanile segue di pari passo l'aumento di peso e permette ai pulcini di fare piccoli voli già all'età di 10 giorni. I pulcini di coturnice sono in grado di volare dopo sole 3 settimane. Lo sviluppo del piumaggio giovanile e la sua progressiva sostituzione con il piumaggio adulto garantisce che in qualsiasi momento i giovani abbiano del-

le buone possibilità di volo. In tutti i gallinacei le due remiganti primarie esterne crescono più tardi. Queste due penne si distinguono per forma e colore fra piumaggio giovanile e adulto e sono dunque una delle caratteristiche principali per riconoscere gli esemplari nati nell'anno da quelli più vecchi (più di un anno).

Negli individui adulti le penne vengono cambiate una volta all'anno, in estate/inizio autunno e alcune piume una seconda volta in autunno.

La pernice bianca cambia le piume tre volte all'anno: la muta estiva è completa mentre la muta primaverile e autunnale, per cambiare il colore del mantello tra estate e inverno e viceversa, riguarda solo le piume del corpo. In qualsiasi stagione le ali degli adulti sono sempre bianche e la coda nera con due penne centrali bianche. Il colore bianco non ha solo una funzione mimetica sulla neve, ma protegge anche meglio dal freddo. L'inizio e la durata della muta sono determinati dalle condizioni atmosferiche, in particolare dalla necessità di mimetizzarsi e mantenere una sufficiente temperatura corporea.

Il piumaggio permette di distinguere, fino alla prima estate dopo la nascita, gli individui di un anno da quelli più vecchi. Nel fagiano di monte la differenza sta nella forma delle due remiganti primarie esterne, più appuntite e più screziate nel giovane (foto a sinistra, a). Spesso la determinazione dell' età è confermata dalla presenza nei giovani di piume brune del piumaggio giovanile nella parte dell'ala più vicina al corpo (foto a destra).





### Adattamenti alla vita in inverno

Grazie ad alcuni adattamenti i tetraonidi sono in grado di sopravvivere anche in inverni con forti nevicate senza abbandonare i loro habitat di riproduzione, cosa che non è invece possibile per la coturnice. Quest'ultima deve avere sempre libero accesso al terreno perché con le sue zampe sprofonda nella neve. Se sui ripidi versanti esposti a sud la neve non scivola via, la coturnice scende a quote più basse, per fare poi subito ritorno in altitudine appena le condizioni lo permettono.

Il motto dei tetraonidi durante la stagione invernale è: "risparmio energetico". Infatti il cibo disponibile è molto povero e durante l'autunno non fanno riserve di grasso. Alcuni accorgimenti nel piumaggio, nell'apparato digerente e nel comportamento permettono comunque di minimizzare il consumo energetico.

Le piume dei gallinacei sono provviste di un vessillo secondario simile ad una seconda piuma che migliora notevolmente l'isolazione del piumaggio. Nella pernice bianca anche le zampe sono ricoperte di piume facendole assomigliare a zampe di lepre. Il gallo cedrone, il fagiano di monte e il francolino di monte hanno invece delle scaglie plantari sulle zampe che ne aumentano la superficie e gli impediscono di affondare nella neve. In inverno l'attività dei tetraonidi è ridotta al minimo con fasi di ricerca del nutrimento al mattino presto e in fine di pomeriggio, quando nel minor tempo possibile cercano di riempire il gozzo. Il resto del giorno e della notte (fino a 20 ore) il tetraonide lo trascorre in buchi scavati nella neve. Anche con temperature esterne molto fredde all'interno di questi buchi l'ambiente rimane relativamente mite e raramente si scende sotto i -5 °C. Per ogni fase di riposo viene allestito un nuovo buco. In primavera, quando la neve si scioglie, si trovano mucchietti di sterco deposti durante le lunghe fasi di riposo invernale.



Le piume dei tetraonidi hanno dei vessilli secondari ben sviluppati. Foto: piuma del fianco di una femmina di fagiano di monte



Le zampe del fagiano di monte, come quelle del gallo cedrone e del francolino di monte, possiedono scaglie plantari laterali che aumentano la superficie d'appoggio del piede e che vengono sostituite ogni anno durante la muta autunnale. Foto: zampa di un maschio di fagiano di monte.

Il francolino è atterrato nella neve fresca, ha scavato un buco di circa cinquanta centimetri nella neve dove ha passato la notte e lo ha abbandonato (a destra) il mattino successivo.



### **Nutrimento**

Per digerire un cibo duro e ricco di fibre i gallinacei e i tetraonidi in particolare, hanno sviluppato adattamenti specifici del tratto intestinale.

Per immagazzinare il cibo i gallinacei hanno a disposizione un gozzo (ingluvie) ben sviluppato dal quale il cibo viene poi passato regolarmente nell'esofago. Il cibo non ancora triturato raggiunge lo stomaco ghiandolare (proventriglio) dove si mescola con gli enzimi di digestione, per poi passare allo stomaco muscolare (ventriglio). Solo in questo stadio gli enzimi cominciano ad agire e il materiale non troppo legnoso viene ridotto in piccoli frammenti. I muscoli dello stomaco e piccole pietre hanno la funzione di macina. La poltiglia prodotta passa poi nell'intestino tenue dove continua l'azione degli enzimi a cui si aggiungono quelli del pancreas e le sostanze prodotte vengono assorbite. Nel passaggio tra l'intestino tenue e l'intestino crasso c'è l'entrata dei due rami dell'intestino cieco. Piccole particelle vengono deviate nell'intestino cieco dove grazie all'azione dei batteri viene scomposta anche la cellulosa, fornendo varie componenti utili per il metabolismo dei tetraonidi. Il materiale più grossolano che non raggiunge l'intestino cieco viene fatto passare in poche ore e espulso come

M B B 19,91

Tratto intestinale di un fagiano femmina. L'entrata dell'esofago è a sinistra in alto nella foto. Il gozzo o ingluvie (K) è una protuberanza dell'esofago. Dall'esofago il cibo raggiunge lo stomaco ghiandolare e poi quello muscolare (M). Dopo il passaggio attraverso l'intestino tenue (D) il materiale si separa all'imbocco dei due rami dell'intestino cieco (B). Il materiale grossolano non più digeribile passa nell'intestino crasso (E) e viene velocemente espulso. Il cibo triturato viene invece spinto nell'intestino cieco dove viene lavorato ulteriormente dai batteri.

sterco secco. Il contenuto dell'intestino cieco viene invece espulso un'unica volta al giorno al mattino, nella forma di una massa molle e scura.

Sezione attraverso lo stomaco muscolare di un fagiano di monte. Grazie ai forti muscoli e alla presenza di piccoli sassi lo stomaco lavora come una macina. Solo il cibo finemente macinato può essere ulteriormente utilizzato dagli enzimi intestinali.



Sassolini, in generale quarzi, contenuti nello stomaco di un fagiano di monte e essenziali per la lavorazione del cibo. A causa della frizione diventano sempre più piccoli e vengono espulsi come sabbia per cui devono essere regolarmente sostituiti



Sterco di fagiano di monte ritrovato allo scioglimento delle nevi e proveniente da uno dei buchi dove l'uccello ha trascorso un periodo di riposo. Specialmente in inverno lo sterco contiene molto materiale che non si degrada facilmente, ragione per cui anche in primavera inoltrata si trova ancora molto sterco nei luoghi dove i fagiani hanno soggiornato.



#### Scelta del nutrimento

Lo studio del nutrimento ha subito una svolta a partire dagli anni '70 quando il gruppo di studio dell'università di Berna, facente capo a U. Glutz von Blotzheim, ha sviluppato un metodo per analizzare la composizione dello sterco dei tetraonidi. Prima di allora le conoscenze si limitavano al periodo autunnale, basandosi sul contenuto del gozzo e dello stomaco di esemplari uccisi durante la caccia, mentre ora è possibile conoscere in dettaglio l'alimentazione durante tutto l'arco dell'anno senza dover abbattere gli uccelli.

Tra l'alimentazione dei tetraonidi (gallo cedrone, fagiano di monte, pernice bianca e francolino di monte) e quella della coturnice (fasianidi) c'è una differenza fondamentale. La coturnice si nutre durante tutto l'anno di parti vegetali non legnose e ben digeribili mentre i tetraonidi sono in grado, in caso di necessità, di consumare cibo difficilmente digeribile e con basso valore nutritivo come rametti, gemme, aghi di cespugli nani, arbusti o alberi.

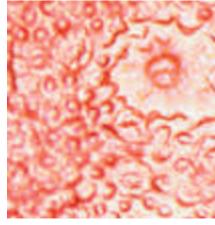
Gli individui adulti sono vegetariani e fintanto che è disponibile consumano cibo facilmente digeribile. Particolarmente apprezzati sono semi e bacche che a fine estate e in autunno vengono consumati da tutte le specie. I pulcini si nutrono invece in un primo periodo di invertebrati (insetti e ragni) ricchi di proteine che permettono loro una rapida crescita e la formazione della forte muscolatura necessaria per il movimento e il volo.

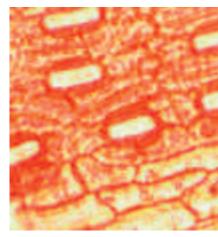
Molti studi sull'alimentazione mostrano che i tetraonidi fanno una forte selezione nella scelta del cibo e questo in tutta la loro area di distribuzione e secondo i medesimi principi. Contenuto in sostanze nutritive, digeribilità e rendimento nella ricerca e raccolta sono i fattori che determinano la scelta del nutrimento. Le differenze nella scelta del cibo dipendono anche dal peso del singolo individuo e dalla disponibilità locale di nutrimento. Il peso di un gallo cedrone non gli permette ad

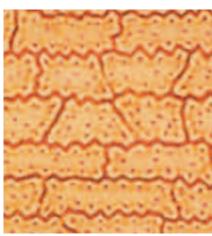
esempio di sfruttare le gemme di specie con rami molto sottili.

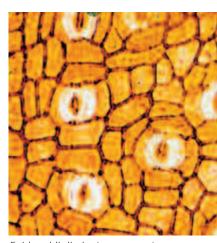
L'intestino dei tetraonidi è molto sollecitato durante il periodo invernale quando, con terreno ricoperto di neve, il cibo disponibile è molto povero in valore nutritivo e per ottenere la stessa quantità di energia gli uccelli devono consumarne quantità maggiori. In inverno sono preferite, se disponibili, specie della famiglia delle ericacee prima fra queste il mirtillo nero. Quando il terreno non è accessibile, il fagiano di monte e il francolino danno la preferenza al cibo fornito dalle betulle o altre specie con gattini oppure, in loro assenza, dal sorbo degli uccellatori e dal farinaccio. Nelle zone dove è presente il larice rametti e gemme di questa conifera assumono un ruolo importante nella dieta del fagiano di monte. La pernice bianca, che vive al disopra del limite del bosco, non è adattata alla ricerca di cibo sugli alberi e si nutre anche in inverno di ericacee e salici nani.

Per la femmina del fagiano di monte è molto importante che il cibo primaverile, quando si prepara per la cova, sia ricco di proteine e facilmente digeribile. Giovani foglie o aghi di alberi quali il faggio o il larice rispondono ai requisiti indicati e sono spesso disponibili prima della nuova vegetazione al suolo.









Epidermidi di piante consumate da tetraonidi viste al microscopio. Dall'alto al basso: rosa delle alpi (foglia), ginepro (ago), abete bianco (ago), mirtillo nero (rametto).



Il contenuto del gozzo di un fagiano di monte abbattuto in autunno pesa più di 120 g. La maggior parte del contenuto è composto da gemme e foglie di rosa delle alpi (R), seguito da rametti e gemme di mirtillo nero (M). In misura minore gemme/rametti di sorbo degli uccellatori (S), rametti/gemme di larice (L) e gattini di ontano verde (O).

Composizione del nutrimento di fagiano di monte, pernice bianca e coturnice in Ticino

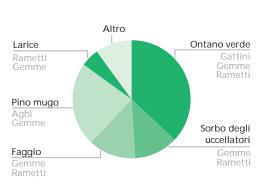
In Ticino esistono diversi studi sulla composizione del nutrimento del fagiano di monte, della pernice bianca e della coturnice. I risultati confermano in linea generale quelli effettuati in altre zone dell'arco alpino o comunque corrispondono alle aspettative in base al cibo disponibile. I gallinacei non sono legati a

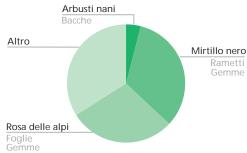
singole specie vegetali, piuttosto scelgono in base al contenuto in sostanze nutritive, alla digeribilità e disponibilità del cibo fra le specie che sono presenti nel loro ambiente.

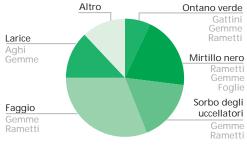
Nutrimento del fagiano di monte in autunno in base al contenuto del gozzo in anni con una diversa offerta di bacche. Queste rappresentano il cibo principale in anni con forte produzione (1980, sinistra) mentre quando sono rare (1981) aumenta la percentuale di rametti e gemme di mirtillo nero così come foglie e gemme di rose delle alpi.

Nutrimento del fagiano di monte nelle Alpi luganesi con terreno completamente coperto di neve (a sinistra) e in primavera alla fine degli anni '80. In inverno i gattini di ontano verde sono i più graditi. L'inaccessibilità del terreno in febbraio ha portato ad un maggior consumo di parti di piante. In maggio (a destra) l'importanza dell'ontano verde è minima in quanto i germogli di faggio, sorbo degli uccellatori, larice e mirtillo nero offrono una fonte di cibo ricca in proteine e facilmente digeribile.

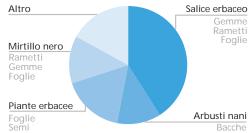




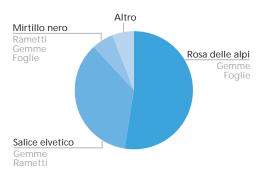


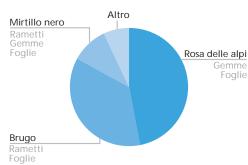




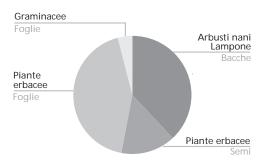


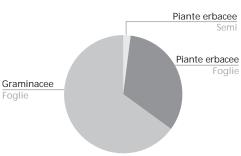
Nutrimento della pernice bianca nel Ticino settentrionale tra metà ottobre e fine novembre 1980–82 in base al contenuto del gozzo. Gemme e rametti di salice erbaceo rappresentano il cibo principale ma sono state anche consumate bacche di mirtillo nero e mirtillo di palude (foto). Gemme e rametti di mirtillo nero sono un nutrimento accessorio consumato volentieri.





Nutrimento della pernice bianca al limite sud di distribuzione a nord-ovest di Bellinzona in inverno sulla base dell'analisi dello sterco. Con poca neve le pernici rimangono sul versante nord della montagna mentre in caso di forti nevicate si spostano sul versante sud. Le rose delle alpi rappresentano in entrambi i casi la parte preponderante della dieta che viene completata sul versante nord (a sinistra) con salice elvetico e su quello sud (a destra) con brugo, entrambi questi arbusti sono presenti solo sui rispettivi versanti della montagna. Rametti e gemme di mirtillo nero sono pure consumati su entrambi i lati della montagna.





Nutrimento della coturnice in ottobre (a sinistra) e novembre/dicembre 1980–82 in base all'analisi dello sterco. Fintanto che sono disponibili in autunno vengono consumati frutti di arbusti nani, lamponi e semi di erbe. Con l'inizio dell'inverno i semi perdono importanza e accanto a foglie di piante erbacee le graminacee diventano il nutrimento principale.



Al contrario dei tetraonidi la coturnice si nutre tutto l'anno di erbe e di graminacee ad eccezione del periodo autunnale dove consuma bacche di arbusti nani e semi di piante erbacee. Il contenuto del gozzo di una coturnice nel mese di gennaio contiene praticamente solo erbe.



## Riproduzione

I tetraonidi depongono un numero elevato di uova che per il fagiano di monte e la pernice bianca varia da 6 a 8 e per il francolino da 7 a 11 uova. La coturnice ne depone dalle 9 alle 14. Nel fagiano di monte la deposizione di tutte le uova dura da 12 a 13 giorni.

Il nido si trova generalmente in una semplice depressione del terreno riparato della vegetazione. Nonostante il colore mimetico la femmina corre costantemente il pericolo di venire scoperta dai predatori, in particolare dalla volpe. La cova inizia dopo la deposizione dell'ultimo uovo, in modo che i pulcini nascano tutti allo stesso momento. La femmina lascia il nido solo poche volte al giorno per nutrirsi e deporre lo sterco che non viene

lasciato nei pressi del nido, dove l'odore potrebbe attrarre i predatori, ma viene accumulato nella cloaca e evacuato distante dal nido. Il ritrovamento di sterco molto voluminoso durante il periodo riproduttivo è la sicura indicazione di una cova in corso. Nei nostri gallinacei è solo la femmina che cova e nei tetraonidi è solo lei che conduce i pulcini mentre nella coturnice anche il maschio si unisce regolarmente alla famiglia.

A causa dell'incapacità a termoregolarsi nei primi giorni di vita i pulcini dei gallinacei sono vulnerabili alle condizioni atmosferiche. In caso di cattivo tempo i pulcini devono trascorrere molto tempo sotto la femmina a scapito della ricerca del nutrimento e con conseguenze negative per la loro sopravvivenza. Con temperature di 10–15 °C i pulcini appena nati possono rimanere attivi solo pochi minuti senza ripararsi sotto la femmina. Nei primi 3 giorni di vita possono recuperare parte dell'energia con l'assorbimento del contenuto del sacco vitellino.

Per ottenere un alto tasso riproduttivo e permettere ai giovani di iniziare l'inverno in buone condizioni è importante che la schiusa delle uova coincida con le migliori condizioni atmosferiche possibili, tenuto conto che nelle Alpi all'inizio dell' estate possono ancora verificarsi delle nevicate. La schiusa deve dunque avvenire il più presto possibile per garantire un buon sviluppo e la muta prima dell'arrivo dell'inverno. D'altro canto al momento

Le uova dei gallinacei sono deposte in una semplice depressione del terreno, foderata unicamente con un po' di vegetazione e alcune piume. Foto: covata di fagiano di monte.



della schiusa la temperatura in montagna deve essere già abbastanza alta in modo che i pulcini possano rimanere attivi a lungo nella ricerca del cibo e l'offerta di invertebrati sia buona. Periodi prolungati di freddo limitano lo sviluppo e l'attività degli invertebrati che per i pulcini diventano più difficili da reperire. Temperature elevate e buona disponibilità di cibo permettono un successo riproduttivo massimo, mentre con temperature basse sono favorite le covate che vivono in ambienti ottimali e con una buona disponibilità di cibo.

Nel fagiano di monte e nel gallo cedrone i maschi hanno dimensioni maggiori delle femmine, i pulcini maschi devono dunque crescere più velocemente delle femmine e necessitano di più cibo. In caso di condizioni atmosferiche avverse o con scarsa disponibilità di nutrimento i maschi si trovano svantaggiati rispetto alle femmine e sono soggetti in generale ad una maggiore mortalità.



Il ritrovamento di sterco molto più voluminoso del normale è un segno sicuro che nei paraggi sta covando un gallinaceo. Foto: sterco di femmina di francolino di monte in cova.

Dopo la schiusa delle uova e appena asciutti i pulcini abbandonano il nido e seguono la femmina che li conduce nei luoghi dove il cibo, che loro stessi si cercano, è più abbondante. Nelle prime settimane di vita hanno bisogno di molti invertebrati, ricchi di proteine, poi progressivamente passano al nutrimento vegetale tipico degli adulti. In presenza di un pericolo la femmina si immobilizza e fa in modo che i pulcini si accovaccino per terra. Foto: pernice bianca.



### Successo riproduttivo del fagiano di monte in Ticino



I pulcini nei primi giorni di vita non sono in grado di termoregolarsi e devono rifugiarsi sotto la femmina per scaldarsi prima di ripartire nuovamente alla ricerca del cibo. Con condizioni atmosferiche fredde devono trascorrere troppo tempo sotto alla femmina e non hanno abbastanza tempo per assumere il cibo, vanno soggetti a deperimento e quindi ad una mortalità più elevata. Foto: pulcino di fagiano di monte.

Ogni anno dalla seconda metà di agosto a inizio settembre in Ticino vengono cercati e annotati gli incontri di fagiani di monte, con la collaborazione dei cacciatori e l'ausilio di cani da ferma, quasi esclusivamente setter e pointer. Le uscite permettono di raccogliere dati sul successo riproduttivo da cui dipendono le fluttuazioni annuali degli effettivi.

I valori medi della percentuale di femmine con piccoli, della grandezza della nidiata e il calcolo del tasso riproduttivo (valore medio di piccoli in rapporto al numero totale di femmine controllate) tra il 1981-2002 sono praticamente simili per le regioni del nord, centro e sud del Ticino. 60-61% delle femmine sono seguite in media da 3,1 fino a 3,2 piccoli, di conseguenza con un tasso riproduttivo di 1,9-2,0. Per singoli anni i valori possono essere molto diversi. Nel nord e centro del Cantone tutti i parametri riproduttivi fluttuano senza comunque mostrare una tendenza definita. Nel sud del Ticino invece la percentuale di femmine con piccoli è scesa dal 70 al 50% così come il numero di piccoli per covata, sceso da 3,7 a 2,8. Di conseguenza il tasso riproduttivo mostra una tendenza alla diminuzione passando da 2,6 a 1,4. All'inizio degli anni '80 nel Ticino meridionale il tasso riproduttivo era superiore a quello del Ticino settentrionale mentre 20 anni più tardi è



Per determinare il successo riproduttivo, che influisce direttamente sull'evoluzione degli effettivi, in tarda estate si procede alla ricerca delle covate con l'ausilio di cani da ferma. Determinanti sono il numero di femmine incontrate, con o senza piccoli, e il numero di piccoli per covata.

inferiore di un buon quarto. Le modifiche dell'habitat sono la causa principale della diminuzione del tasso riproduttivo nel Ticino meridionale.

Il tasso riproduttivo mostra una correlazione positiva con la temperatura di una determinata pentade (periodo di 5 giorni) in tutte le regioni. Nel nord del Ticino è correlato con la pentade 41 (20.–24.7.), nel Ticino centrale con la pentade 39 (10.–14.7.) e nel sud del Ticino con la pentade 37 (30.6.–4.7.). I pulcini nascono in questo periodo e durante i loro primi giorni di vita sono particolarmente sensibili alle basse temperature.

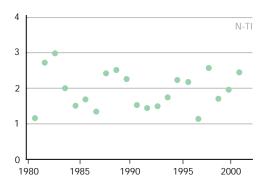
La temperatura all'altitudine dove viene rilevata la presenza delle femmine di fagiano, nella pentade 41 al nord, 39 al centro e 37 al sud del Ticino, varia in media da 11,3 a 11,7 °C. Al nord con la pentade 41 comincia il periodo più caldo dell' anno con temperature medie di 11,6 °C nella pentade 42, medesimo valore che si riscontra nella pentade 39 nel Ticino centrale mentre al sud già nella pentade 37 si registrano 11,7 °C. Nel Ticino centrale e meridionale le temperature salgono ulteriormente nelle pentadi successive a quelle importanti per il successo riproduttivo, mentre nel Ticino settentrionale le nascite coincidono con il periodo più caldo e poi la temperatura si abbassa.

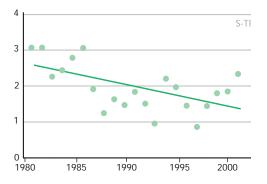
La meteorologia è importante soprattutto in tre fasi della vita del fagiano di monte:

1. periodo prima della deposizione delle uova: quando la femmina deve crearsi riserve di proteine. Per un periodo abbastanza lungo deve avere a disposizione cibo ricco di proteine e facilmente digeribile.

- 2. Nei primi giorni dopo la schiusa delle uova: quando la temperatura esterna deve essere elevata per permettere ai pulcini di rimanere attivi.
- 3. Durante l'ultima fase dello sviluppo dei giovani, prima dell'arrivo dell'inverno.

Nelle Alpi, dove le temperature estive in altitudine rimangono abbastanza basse, è particolarmente importante la meteorologia durante la prima fase dello svi-





Il tasso riproduttivo (numero di piccoli per il totale delle femmine incontrate) nel Ticino settentrionale presenta fluttuazioni senza tuttavia mostrare una tendenza (in alto), che è invece negativa nel Ticino meridionale (in basso).

luppo dei pulcini. In Finlandia dove in estate nelle zone del fagiano di monte la temperatura raggiunge presto valori elevati, la schiusa può avvenire prima che nelle Alpi. I giovani raggiungono dunque all'inizio dell'inverno pesi maggiori degli individui che vivono nelle Alpi. La deposizione precoce delle uova comporta il rischio che la femmina non riesca a trovare abbastanza nutrimento ricco di proteine per la produzione di uova di alta qualità. Di conseguenza c'è il rischio che nascano dei pulcini deboli.

Nelle Alpi il fagiano di monte trova all'inizio del periodo riproduttivo sia sugli alberi, per esempio il larice (sinistra), sia nella vegetazione al suolo (mirtillo nero) fonti di cibo variate, ricche di proteine e facilmente digeribili.







### **Minacce**

#### Modifiche dell'habitat

L'ambiente alpino è tra quelli che ha subito meno trasformazioni in Svizzera. Zone completamente indisturbate o poco toccate dall'attività umana si limitano tuttavia a rocce e ghiacciai o superfici perennemente coperte da neve. Le praterie alpine e i boschi sono stati molto sfruttati fino alla metà del ventesimo secolo. A causa della loro bassa produttività tale sfruttamento è da considerarsi estensivo

rispetto alle zone di pianura. In montagna si è dunque formato un mosaico di superfici di piccole dimensioni sfruttate in maniera differenziata e che sono occupate in modo diverso da flora e fauna.

Con l'inizio dell'attività umana sugli alpeggi l'habitat del fagiano di monte è migliorato: il taglio e il pascolo nel bosco hanno creato in molte zone nuove superfici che il fagiano ha a potuto colonizzare. L'abbassamento del limite superiore del

Il pascolo estensivo nel bosco mantiene a lungo termine una struttura di vegetazione favorevole al fagiano di monte, impedendo la formazione di un bosco fitto.



Ad un'altitudine di 1000 m/slm in passato il pascolo di animali domestici manteneva un ambiente adatto alla coturnice. Ora con l'abbandono di queste attività il terreno si ricopre di felci e ginestre e alle coturnici rimangono solo pendii ripidi e pietraie.



Dopo l'abbandono degli alpeggi si sviluppano vaste superfici omogenee di ontano verde a scapito degli arbusti nani e dei pascoli. Per il fagiano di monte vengono dunque a mancare due componenti importanti: gli arbusti nani per il nutrimento e le superfici aperte per le parate.



bosco di alcune centinaia di metri ha permesso al fagiano di occupare nuove zone, favorevoli anche dal punto di vista climatico. In tempi più recenti, con l'abbandono degli alpeggi nelle zone meno favorevoli dal punto di vista dell'accesso e della produttività, le superfici aperte sono state rioccupate dal bosco in maniera più o meno rapida a seconda delle regioni.

I cambiamenti di vegetazione hanno un influsso sul successo riproduttivo del fagiano di monte. Nei chilometri quadrati, nei quali tra il 1971/1973 e 2001 si è notato un aumento della vegetazione di arbusti nani, non c'è nessuna correlazione con il numero di pulcini/femmina nel corso degli anni, c'è comunque una relazione significativa con la temperatura nella prima fase di allevamento dei pulcini. Nei chilometri quadrati con una diminuzione della superficie di arbusti nani il numero medio di pulcini/femmina è invece diminuito nel corso degli anni.

La coturnice occupa versanti molto più ripidi e meno utilizzati dall'uomo rispetto al fagiano di monte; anche questa specie ha comunque approfittato in passato delle attività agricole. La coturnice nella prima metà del ventesimo secolo era presente fino al fondovalle. Questo era possibile in quanto nelle zone di media montagna erano presenti molti spazi aperti o terrazze coltivate anche con piccole superfici di cereali. Con l'abbandono dell' attività agricola queste superfici sono state ricolonizzate dal bosco e la coturnice ha perso delle zone di svernamento interessanti. In questa evoluzione non sono stati risparmiati i monti che servivano alla coturnice come rifugio in caso di forti nevicate. Dove pascolano regolarmente delle capre queste impediscono la crescita di arbusti e alberi e la coturnice riesce ancora localmente a riprodursi fino ad un'altitudine di 1000 m/slm.



Pascoli e prati attorno ai monti sono molto utili alla coturnice in caso di forti nevicate in altitudine; oggi non vengono però più sfruttati in molte parti del Ticino. In pochi decenni queste superfici sono rioccupate dal bosco e in poco tempo anche i resti degli edifici rimangono appena visibili tra le piante.

Senza l'attività agricola di montagna in alcune regioni al fagiano di monte non rimangono che zone estremamente improduttive come pietraie o bordi di torbiere. In questi ambienti la successione del bosco è molto lenta e le strutture favorevoli per il fagiano di monte rimangono garantite a lungo termine.





Lo sci fuori pista è uno sport attrattivo che si pratica nella natura. Tuttavia quando viene praticato in ambienti di svernamento della selvaggina può portare alla locale scomparsa di determinate specie o al loro indebolimento. Il rispetto e la limitazione della pratica in zone sensibili facilita la sopravvivenza della selvaggina.

#### Disturbi

I gallinacei sono particolarmente sensibili ai disturbi durante il periodo riproduttivo e in inverno. Attività nel bosco possono disturbare le femmine durante la deposizione delle uova o determinati lavori possono creare modifiche nella vegetazione con conseguente perdita di copertura nei luoghi di cova. In entrambi i casi le uova vengono abbandonate. A dipendenza dello stadio della cova la femmina può deporre una covata di rimpiazzo,

generalmente con un numero inferiore di uova. Fintanto che i pulcini non sono in grado di volare ogni disturbo può creare una situazione critica. I predatori sono in grado di percepire i versi di richiamo dei pulcini e della femmina, oppure di sfruttare il comportamento della femmina che vuole sviare l'attenzione dalla covata. I corvidi sono particolarmente efficaci nello sfruttare queste situazioni.

I tetraonidi vivono nel nord e in montagna in condizioni invernali molto rigide. Per evitare un inutile dispendio energetico è importante che in inverno possano ridurre al minimo la loro attività. Se un animale a riposo viene disturbato ed è costretto a volare, uscendo dal suo buco, utilizza più energia di quella che ha accumulato, perde dunque del peso e non sopravvive all'inverno, oppure lo fa in cattive condizioni, ciò che può influenzare la sua condizione nel periodo riproduttivo primaverile. I cavi degli impianti di risalita nelle stazioni sciistiche rappresentano un pericolo per i gallinacei, a causa delle possibili collisioni durante i loro voli veloci.



Il maschio di pernice bianca ha percepito un disturbo e scomparirà presto dietro la cresta.

#### **Predazione**

Quando si discute della diminuzione di una specie si arriva molto velocemente all'idea di predazione. Per l'ambiente venatorio nella lista nera entrano subito i carnivori e i rapaci mentre per le associa-



Spiumata di una femmina di fagiano di monte. I cannelli delle penne morsicati fanno presumere che il predatore sia un carnivoro, volpe o faina.

zioni protezionistiche il ruolo maggiore viene ricoperto dai cacciatori. In particolare quando sono toccate specie cacciabili l'esigenza di effettuare un controllo sui predatori entra in linea di conto molto prima di altri tipi di interventi, ad esempio sull'habitat. Argomentazioni su questo tema non mancheranno di occupare ancora tante discussioni in quanto è molto difficile studiare il ruolo che i predatori hanno su una specie animale. Il fatto che un astore, un'aquila, un gufo reale, una volpe o una martora, catturino un fagiano non vuole ancora dire che sono la causa diretta della diminuzione gene-



Uovo di pernice bianca predato e mangiato da un corvide. Covate distrutte all'inizio del periodo riproduttivo vengono in generale rimpiazzate in un altro posto.

ralizzata di una popolazione. Se questo fosse il caso le prede sarebbero già scomparse da lungo tempo. I predatori possono incidere significativamente quando, ad esempio a causa di un peggioramento della qualità dell'habitat o altro, la specie risulta talmente indebolita che ogni singolo prelievo può portare alla sua scomparsa. Nel corso degli anni per il fagiano nel Ticino meridionale si è riscontrato un peggioramento nella qualità dell'habitat: aumento delle superfici di bosco, arbusti e di cespugli, come pure una diminuzione significativa della percentuale di femmine con covata. I dati a nostra disposizione non permettono di escludere un impatto dei predatori dalle cause di questa diminuzione. E' infatti ipotizzabile che nel Ticino meridionale la progressiva urbanizzazione nei pressi degli habitat del fagiano abbia portato ad un aumento di volpi, faine e corvidi, e non si esclude il potenziale influsso negativo del cinghiale, introdotto all'inizio degli anni '80, su uova e covate.

#### Parassiti

La forte presenza di endo- e ectoparassiti può portare alla diminuzione delle attività vitali e in casi estremi anche alla morte degli individui. In generale nei gallinacei questo può succedere quando la densità della popolazione è molto elevata. Questo non porta solo ad un maggior contatto degli individui con lo sterco, che contiene uova e larve di parassiti, ma anche ad un indebolimento fisico dell'uccello causato dallo stress e di conseguenza ad una minor capacità di difesa nei confronti dei parassiti. Tenuto conto delle basse densità nelle popolazioni in Ticino, le probabilità di presenza di parassiti sono deboli. In 142 fagiani di monte analizzati durante il periodo di caccia 1980-1982 solo nel 23% si sono riscontrati dei parassiti, oltretutto in numero limitato; su 61 pernici bianche la percentuale era del 13%. Con questi valori non sono attesi influssi da parte dei parassiti sulla dinamica della popolazione.

### La caccia in Ticino



La caccia ai tetraonidi ha una lunga tradizione in Ticino e viene praticata con il cane da ferma, in particolare con le razze inglesi, setter e pointer. La caccia al fagiano di monte e alla pernice bianca è molto radicata nella tradizione venatoria del Cantone Ticino dove il fagiano subisce, a livello svizzero, la maggiore pressione venatoria. Dal 1876 in Svizzera è permesso solo l'abbattimento del maschio di fagiano, mentre nella pernice bianca si possono uccidere sia il maschio che la femmina. La coturnice è stata cacciata fintanto che la drastica diminuzione delle popolazioni negli anni '70 ha portato al divieto, reso effettivo nel 1988 dalla Legge federale sulla caccia e la protezione dei mammiferi e degli uccelli selvatici. Il francolino è protetto a livello svizzero dal 1962.

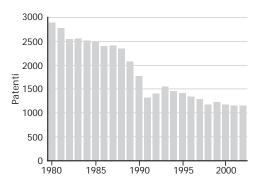
Le catture di fagiano di monte e di pernice bianca sono in diminuzione dagli anni sessanta, con un calo maggiore riscontrato nel Ticino meridionale rispetto a quello nei distretti di Leventina, Blenio e Maggia, dove l'evoluzione delle catture di fagiano di monte e pernice bianca negli anni ottanta mostrava piuttosto un leggero aumento. Nei distretti più a sud di Locarno, Bellinzona, Riviera e Lugano la diminuzione a lungo termine delle catture mostra un andamento parallelo a quello degli effettivi. Per adattare la pressione venatoria alla diminuzione delle popolazioni, sia a livello federale che a livello cantonale, sono state prese le seguenti misure: l'apertura della stagione venatoria è stata spostata da fine settembre a metà ottobre a partire dal 1980, il numero di giorni di caccia ai tetraonidi è stato ridotto da più di 30 a 9 e il numero di capi per cacciatore è stato diminuito e in Ticino è attualmente di 3 maschi di fagiano di monte e 2 capi di pernice bianca.

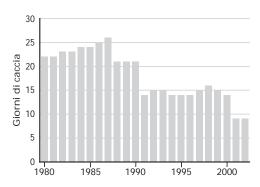
La caccia al fagiano di monte influisce sul rapporto fra i sessi. Con la riduzione della pressione venatoria a partire dal 1980 si è constatato un miglioramento del rapporto fra i sessi nelle osservazioni casuali sul terreno. Ulteriori influssi della caccia sulla dinamica di popolazione potrebbero essere trovati unicamente con esperimenti lunghi e impegnativi di cattura e ricattura di uccelli marcati.

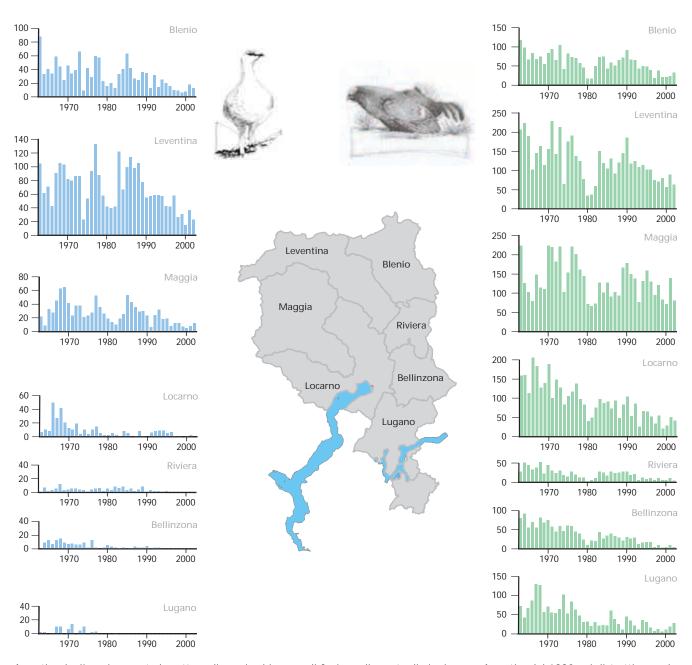


Per la cattura delle coturnici venivano spesso usate delle trappole. Con una leggera pressione su uno dei legni il sasso cadeva sull'animale.

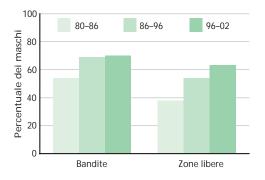
Il numero di patenti di caccia bassa (sinistra) e i giorni di caccia ai tetraonidi (destra) sono diminuiti nel corso degli anni.







A partire dagli anni sessanta le catture di pernice bianca e di fagiano di monte diminuiscono. A partire dal 1980 nei distretti a nord, Blenio, Leventina e Maggia, si assiste piuttosto a delle fluttuazioni annuali mentre nei distretti a sud la diminuzione risulta costante.



La diminuzione della pressione venatoria sul fagiano di monte a partire dal 1980 ha portato ad un aumento della percentuale di maschi nelle osservazioni casuali. Il rapporto fra i sessi nelle zone di bandita raggiunge già dopo poco tempo le medesime condizioni presenti nel Parco nazionale svizzero. Anche nelle zone libere alla caccia la situazione è migliorata tuttavia la percentuale di maschi rimane più bassa.

# Altre specie di gallinacei presenti in Svizzera

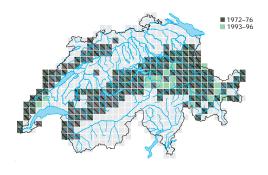
Gallo cedrone

In Svizzera gli effettivi del gallo cedrone sono drasticamente diminuiti negli ultimi 30 anni e la specie risulta fortemente minacciata.

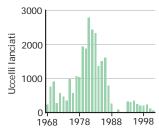
	Numero di maschi stimato in primavera
1968/1971	almeno 1100
1985	550-650
2001	450-500

Il gallo cedrone è il nostro tetraonide più grosso. Il maschio pesa tra i 3 e i 5,5 kg e ha il piumaggio principalmente nero. La femmina con il suo piumaggio barrato bruno e nero può essere confusa con quella del fagiano di monte. Con un peso di 1,5 fino a 2,5 kg pesa in ogni caso il doppio della femmina di fagiano e una buona osservazione permette di riconoscere il colore rosso ruggine del petto. Il gallo cedrone è quasi esclusivamente vegetariano e con terreno coperto di neve la sua dieta è composta quasi esclusivamente da aghi di conifere prelevati dalla corona dell'albero. Fino al 19esimo secolo il gallo cedrone poteva essere osservato anche nel Ticino settentrionale; pochi complessi boschivi corrispondevano comunque alle esigenze della specie. In Svizzera gli effettivi sono molto diminuiti tra il 1968 e il 2001, in primo luogo a causa del peggioramento delle condizioni dell'habitat e dei disturbi provocati dalle attività di svago dell'uomo.





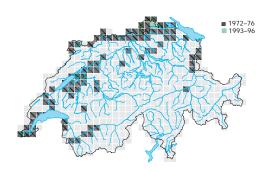
### Starna



Nonostante l'immissione di 26275 starne tra il 1968 e il 2001 non si è riusciti ad arrestare il forte regresso della specie.

La starna era originariamente un abitante della steppa. In Svizzera la specie non è mai stata frequente, ha infatti bisogno di grandi spazi agricoli di pianura ben strutturati e un clima secco. Fino alla metà del ventesimo secolo la starna era presente nella regione di montagna fino a quote superiori ai 1500 m, grazie ad una lunga serie d'estati calde e secche. Purtroppo dopo la metà del ventesimo secolo l'intensificazione dell'agricoltura ha portato ad una netta riduzione degli effettivi. Ancora negli anni '70 la starna era presente in alcune regioni agricole, dalle quali in pochi anni è poi praticamente scomparsa. Già dagli anni '60 si è provato a fermare questa diminuzione con delle reintroduzioni, ma solo l'esperimento di lancio nella regione del Klettgau (Sciaffusa), in una zona dove sono stati fatti grossi sforzi di miglioramento ambientale, lascia sperare per il futuro di questa specie.





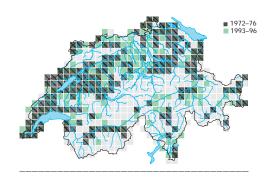
### Quaglia

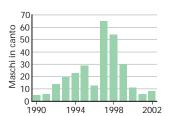
La quaglia è un uccello appena più grosso di uno storno, rotondo e con il piumaggio principalmente bruno. Non è solo il più piccolo dei gallinacei ma è anche l'unico migratore del gruppo. La specie è tipica delle praterie aperte senza cespugli o alberi e dei campi di cereali. Nell'arco alpino maschi in canto possono essere sentiti regolarmente fino a 2000 m/slm, ma questo non significa ancora che la specie si riproduca.

Riproduzione e migrazione della quaglia sono particolari. Ad inizio anno la specie si riproduce nel nord Africa o nell'Europa meridionale dove un maschio può vivere con più femmine ma anche una femmina può vivere con più maschi ed esistono anche relazioni monogame di coppia. Cova e allevamento dei pulcini sono compiti esclusivi della femmina. I maschi migrano poi verso nord fermandosi qua e là; sono seguiti subito da altre femmine e possono formarsi nuove coppie e nuove covate, ad esempio nel nord della Spagna. I maschi riprendono poi il loro viaggio verso nord e da fine aprile raggiungono il



centro Europa; solo poche femmine effettuano invece questo tragitto lasciando molti maschi non accoppiati. Un maschio in canto nelle nostre regioni non è un segno sicuro di successiva nidificazione.



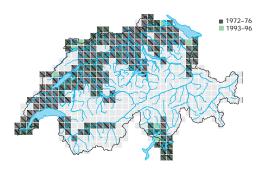


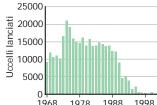
Su una superficie di 6 kmq nella campagna ginevrina il numero di maschi in canto varia molto da un anno all'altro.

### Fagiano comune

Il fagiano comune è originario delle regioni secche dell'Asia mentre in Europa è stato introdotto già nel primo secolo a scopo venatorio. In Svizzera la sua distribuzione attuale è limitata a poche zone non collegate fra di loro. Il fagiano predilige zone agricole ben strutturate e produttive dove sono presenti luoghi di rifugio quali siepi, piccoli boschetti, bordi di bosco o di zone umide dove può trovare riparo. La maggior parte delle osservazioni effettuate si trovano sotto i 500 m/slm. Da sempre la sua distribuzione è determinata dalle immissioni, mentre spontaneamente la specie sopravvive solo in zone della Svizzera con clima caldo e secco. Dall'inizio degli anni '90 solo pochi fagiani sono ancora liberati e la specie è da considerare molto rara in Svizzera come uccello nidificante.







Tra il 1968 e il 2001 in Svizzera sono stati liberati almeno 333 185 fagiani. Malgrado queste importanti immissioni, il fagiano non si è installato su larga scala nel territorio svizzero.

### Bibliografia

Baines, D. (1991): Long term changes in the European black grouse population. Game Conservancy Rev. 22: 157–158.

Barelli, M. (2000): Fauna sorpresa. Gli animali selvatici delle montagne ticinesi. Fratelli Jam Editori, Lodrino. 177 p.

Bergmann, H.-H. & S. Klaus (1994): Restoration plan for the Hazel Grouse (*Bonasa bonasia*) in Germany. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 11: 35–54.

Bergmann, H.-H., S. Klaus, F. Müller, W. Scherzinger, J. E. Swenson & J. Wiesner (1996): Die Haselhühner *Bonasa bonasia* und *B. sewerzowi*. Die Neue Brehm-Bücherei 77. Westarp Wissenschaften, Magdeburg. 278 S.

Bernard-Laurent, A. (1986): Régime alimentaire automnal de la Perdrix bartavelle, *Alectoris graeca saxatilis*, dans les Alpes-Maritimes. Rev. Ecol. (Terre Vie) 41: 39–57.

Bernard-Laurent, A. (1994): Statut, évolution et facteurs limitant les populations de tétras-lyre (*Tetrao tetrix*) en France: Synthèse bibliographique. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 11 (Hors série Tome 1): 205–239.

Bernard-Laurent, A. & P. F. De Franceschi (1994): Statut, évolution et facteurs limitant les populations de perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*): Synthèse bibliographique. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 11 (Hors série Tome 1): 267–307.

Bernard-Laurent, A. & Y. Magnani (1994): Statut, évolution et facteurs limitant les populations de gelinotte des bois (*Bonasa bonasia*) en France: Synthèse bibliographique. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 11 (Hors série Tome 1): 5–40.

Bernard-Laurent, A., Y. Magnani & L. Ellison (1994): Plan de restauration pour le tétras-lyre (*Tetrao tetrix*) en France. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 11 (Hors série Tome 1): 241–263.

Blattner, M. (1998): Der Arealschwund des Haselhuhns *Bonasa bonasia* in der Nordwestschweiz. Ornithol. Beob. 95: 11–38.

Blattner, M. & A. Perrenoud (2001): Haselhuhn und Waldbewirtschaftung. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BU-WAL), Bern. 23 S.

Bocca, M. (1985): Situazione delle popolazioni valdostane di Pernice bianca, Fagiano di monte e Coturnice, e problemi di gestione venatoria. In: Dessi Fulgheri, F. (Ed.): Biologia dei Galliformi. Problemi di gestione venatoria e conservazione. Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria, Arcavacata: 51–62.

Bocca, M. (1987): Studio sulle popolazioni valdostane del Fagiano di monte *Tetrao tetrix*. Regione Autonoma della Valle d'Aosta, Assessorato all'Agricoltura, Foreste e Ambiente naturale; Comitato Regionale Caccia della Valle d'Aosta, Commissione Avifauna, Aosta. 78 p.

Bocca, M. (1990): La Coturnice Alectoris graeca e la Pernice bianca Lagopus mutus in Valle d'Aosta. Distribuzione, ecologia, dati riproduttivi e gestione. Regione Autonoma della Valle d'Aosta, Assessorato all' Agricoltura, Foreste e Ambiente naturale; Comitato Regionale Caccia della Valle d'Aosta, Commissione Avifauna, Aosta. 76 S.

Bossert, A. (1980): Winterökologie des Alpenschneehuhns (*Lagopus mutus* Montin) im Aletschgebiet, Schweizer Alpen. Ornithol. Beob. 77: 121–166.

Bossert, A. (1995): Bestandsentwicklung und Habitatnutzung des Alpenschneehuhns *Lagopus mutus* im Aletschgebiet (Schweizer Alpen). Ornithol. Beob. 92: 307–314.

Côté, I. M. & W. J. Sutherland (1997): The effectiveness of removing predators to protect bird populations. Conservation Biology 11: 395–405.

**De Franceschi, P. (1981)**: Alimentazione del Fagiano di monte *Lyrurus tetrix* nelle Alpi orientali italiane. Avocetta 5: 11–23.

De Franceschi, P. F. (1994a): Plan de restauration pour la perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*) en Italie. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 11 (Hors série Tome 1): 321–332.

De Franceschi, P. F. (1994b): Restoration plans for Hazel Grouse (*Bonasa bonasia*), Black Grouse (*Tetrao tetrix*) and Capercaillie (*Tetrao urogallus*) in Italy. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 11 (Special number part 2): 207–215.

**De Franceschi, P. F. (1994c)**: Status, geographical distribution and limiting factors of Black Grouse (*Tetrao tetrix*) in Italy. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 11 (Special number part 2): 185–205.

Fasel, M. & N. Zbinden (1983): Kausalanalyse zum Verlauf der südlichen Arealgrenze des Alpenschneehuhns *Lagopus mutus* im Tessin. Ornithol. Beob. 80: 231–246.

Glutz von Blotzheim, U. N., K. M. Bauer & E. Bezzel (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5. Galliformes und Gruiformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M. 699 S.

Hafner, F. (1994): Das Steinhuhn in Kärnten. Ökologie, Verhalten und Lebensraum. Carinthia II. Naturwissenschaftliche Beiträge zur Heimatkunde Kärntens. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Kärnten, Klagenfurt, 52. Sonderheft. 135 S.

Hess, R. (2000): Bestandsrückgang und räumliches Rückgangsmuster des Birkhuhns *Tetrao tetrix* am Rand des Verbreitungsgebiets (Schwyzer Voralpen, 1977–1999). Ornithol. Beob. 97: 147–152.

Jacob, L. (1988): Le régime alimentaire de la Gelinotte des bois (*Bonasa bonasia* L.): Synthèse bibliographique. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl. 5: 95–111.

Keller, H., H.-R. Pauli & U. N. Glutz von Blotzheim (1979): Zur Winternahrung des Birkhuhns *Tetrao tetrix* im subalpinen Fichtenwald der Nordalpenzone. Ornithol. Beob. 76: 9–32.

- Keller, V., N. Zbinden, H. Schmid & B. Volet (2001): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten der Schweiz. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern und Schweizerische Vogelwarte, Sempach. 57 S.
- Klaus, S., H.-H. Bergmann, C. Marti, F. Müller, O. A. Vitovic & J. Wiesner (1990): Die Birkhühner *Tetrao tetrix* und *T. mlokosiewiczi*. Die Neue Brehm-Bücherei 397. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. 288 S.
- Lieser, M. (1994): Untersuchungen der Lebensraumansprüche des Haselhuhns (*Bonasa bonasia* L. 1758) im Schwarzwald im Hinblick auf Massnahmen zur Arterhaltung. Ökol. Vögel. 16: 1–117.
- Lieser, M., G. Müller, R. Suchant & H. Vinnai (1993): Dem Haselhuhn helfen. Merkblatt Wildforschung Nr. 1. Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt, Wildforschungsstelle, Aulendorf. 28 S.
- Lindén, H. (1981): Estimation of juvenile mortality in the capercaillie, *Tetrao urogallus*, and the black grouse, *Tetrao tetrix*, from indirect evidence. Finnish Game Res. 39: 35–51.
- Lüps, P. (1976): Zum tages- und jahreszeitlichen Aktivitätsmuster des Steinhuhns *Alectoris graeca* im Alpenraum. Ornithol. Beob. 73: 143–146.
- Lüps, P. (1980): Daten zur Vertikalverbreitung und zum Lebensraum des Steinhuhns *Alectoris graeca* in den Schweizeralpen. Ornithol. Beob. 77: 209–218.
- Lüps, P. (1994): Zeichnet sich für den Bestand des Steinhuhns *Alectoris graeca* eine Trendwende ab? Ornithol. Beob. 91: 25–30.
- Lüps, P. & W. Heynen (1978a): Grandeur et dynamique des groupes chez la Perdrix bartavelle *Alectoris graeca* dans les Alpes suisses. Nos Oiseaux 34: 341–346.
- Lüps, P. & W. Heynen (1978b): Verteilungsmuster und Lebensraum des Steinhuhns *Alectoris graeca* an einem Südhang des Lötschbergs (Rhonetal, Schweizer Alpen). Jb. Naturhist. Mus. Bern 6: 143–170.
- Marti, C. (1985): Unterschiede in der Winterökologie von Hahn und Henne des Birkhuhns *Tetrao tetrix* im Aletschgebiet (Zentralalpen). Ornithol. Beob. 82: 1–30.
- Marti, C. (1989): Bestandsentwicklung von Birk- und Schneehuhn im Aletschgebiet und in der übrigen Schweiz. Bull. Murithienne 107: 146.
- Marti, C. & A. Bossert (1985): Beobachtungen zur Sommeraktivität und Brutbiologie des Alpenschneehuhns *Lagopus mutus* im Aletschgebiet (Wallis). Ornithol. Beob. 82: 153–168.
- Marti, C. & H.-R. Pauli (1983): Bestand und Altersstruktur der Birkhuhnpopulation im Reservat Aletschwald (Aletschgebiet, VS). Bull. Murithienne 101: 23–38.
- Marti, C. & H.-R. Pauli (1985): Wintergewicht, Masse und Altersbestimmung in einer alpinen Population des Birkhuhns *Tetrao tetrix*. Ornithol. Beob. 82: 231–241.
- Miquet, A. (1990): Mortality in black grouse *Tetrao tetrix* due to elevated cables. Biol. Conserv. 54: 349–355.
- Odasso, M., S. Mayr, P. F. De Franceschi, S. Zorzi & S.

- Mattedi (2002): Miglioramenti ambientali a fini faunistici. Localizzazione delle zone, priorità e modalità gestionali per interventi a favore di Lepre comune, Fagiano di monte, Coturnice e Re di quaglie. Provincia Autonoma di Trento, Assessorato all'Agricoltura e alla Montagna, Servizio faunistico, Trento. 167 p.
- Pauli, H.-R. (1974): Zur Winterökologie des Birkhuhns *Tetrao tetrix* in den Schweizer Alpen. Ornithol. Beob. 71: 247–278
- Pauli, H.-R. (1978): Zur Bedeutung von Nährstoffgehalt und Verdaulichkeit der wichtigsten Nahrungspflanzen des Birkhuhns *Tetrao tetrix* in den Schweizer Alpen. Ornithol. Beob. 75: 57–84.
- Rotelli, L. (1988): Note sulla distribuzione, densità, ecologia invernale e alimentare del Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*) nel comprensorio del M. Tamaro, M. Lema, M. Gambarogno (Canton Ticino, Svizzera). Università di Firenze. 151 p.
- Schmid, H., R. Luder, B. Naef-Daenzer, R. Graf & N. Zbinden (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. 574 S.
- **Zbinden, N. (1979)**: Zur Ökologie des Haselhuhns *Bonasa bonasia* in den Buchenwäldern des Chasseral, Faltenjura. Ornithol. Beob. 76: 169–214.
- **Zbinden, N. (1984a)**: Zur Herbstnahrung des Birkhahns *Tetrao tetrix* im Tessin in Jahren mit unterschiedlichem Vaccinien-Beerenangebot. Ornithol. Beob. 81: 53–59.
- **Zbinden, N. (1984b):** Zur Verbreitung, Siedlungsdichte und Herbst-/Winternahrung des Steinhuhns *Alectoris graeca* im Tessin. Ornithol. Beob. 81: 45–52.
- **Zbinden, N. (1985)**: Zur Verbreitung, Siedlungsdichte und Balzgruppengrösse des Birkhuhns *Tetrao tetrix* im Tessin. Ornithol. Beob. 82: 107–115.
- **Zbinden, N. (1987)**: Zum Aufzuchterfolg des Birkhuhns *Tetrao tetrix* im Tessin. Ornithol. Beob. 84: 49–61.
- **Zbinden, N. & B. Hörning (1985)**: Zum Endoparasitenbefall von Birkhahn *Tetrao tetrix*, Alpenschneehuhn *Lagopus mutus* und Steinhuhn *Alectoris graeca* im Tessin. Ornithol. Beob. 82: 117–120.
- **Zbinden**, **N. & M. Salvioni (1997)**: Die Bejagung des Birkhahns *Tetrao tetrix* im Tessin 1963–1995. Ornithol. Beob. 94: 331–346.
- **Zbinden, N. & M. Salvioni (2003a)**: Verbreitung, Siedlungsdichte und Fortpflanzungserfolg des Birkhuhns *Tetrao tetrix* im Tessin 1981–2002. Ornithol. Beob. 100: 211–226.
- Zbinden, N., M. Salvioni & P. Stanga (2003b): La situazione del fagiano di monte *Tetrao tetrix* nel Cantone Ticino alla fine del ventesimo secolo. Stazione ornitologica svizzera, Sempach/Ufficio della caccia e della pesca e Sezione forestale del Dipartimento del territorio del Cantone Ticino, Bellinzona. 71 p.
- **Zettel**, **J.** (1974): Nahrungsökologische Untersuchungen am Birkhuhn *Tetrao tetrix* in den Schweizer Alpen. Ornithol. Beob. 71: 186–246.

# Autori delle fotografie

Secondo le pagine, dall'alto in basso (rispettivamente da sinistra a destra) Copertina M. Barelli

9 C. Morerod (3), E. Dragesco (coturnice)

10 R. Merelli, M. Barelli (2)

11 C. Marti, M. Barelli

16 C. Marti, M. Fasel, C. Marti

17 M. Barelli (pernice bianca)

21 M. Fasel, C. Marti

22 C. Morerod (in alto)

23 M. Barelli (femmina di francolino di monte in cova)

32 R. Merelli (in alto), A. Schifferli (femmina di coturnice in cova)

35 C. Marti (rosa delle alpi, ginepro)

38 M. Barelli, L. Rotelli

39 C. Marti (pernice bianca)

40 H.-R. Pauli (fagiano di monte)

44 L. Rotelli, M. Cardis

46 M. Barelli (cacciatore)

48 M. Kestenholz, M. Jenny

49 M. Jenny, E. Heim

altre N. Zbinden



## Avifauna Report Sempach

I fascicoli dell'*Avifauna Report Sempach* (Collana della Stazione ornitologica svizzera di Sempach) non sono pubblicati a scadenze regolari. Finora sono stati pubblicati i seguenti volumi:

- 1 2001 Keller, V. & N. Zbinden: Die Vogelwelt an der Jahrhundertwende (versione tedesca, 1d)/L'avifaune de Suisse au tournant du siècle (versione francese, 1f). 64 Seiten/pages. 25.--
- 1annex 2001 Schmid, H., M. Burkhardt, V. Keller, P. Knaus, B. Volet & N. Zbinden: Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz/L'évolution de l'avifaune en Suisse (tedesco/francese, anche ottenibile come CD-ROM). 444 Seiten/pages. 48.--
- 2 2003 Kohli, L. & S. Birrer: Verflogene Vielfalt im Kulturland Zustand der Lebensräume unserer Vögel (versione tedesca, 2d)/Diversité envolée dans la zone agricole état des habitats de notre avifaune (versione francese, 2f). 72 Seiten/pages. 25.--



Da comandare presso:

Stazione ornitologica svizzera, CH-6204 Sempach Tel: 041 462 97 00, Fax: 041 462 97 10, e-mail: info@vogelwarte.ch www.vogelwarte.ch