

ALIMENTAZIONE DEL FAGIANO DI MONTE
LYRURUS TETRIX NELLE ALPI
ORIENTALI ITALIANE

Paolo DE FRANCESCHI

ABSTRACT - Mediante esame di ingluvie e ventrigli, è definita la dieta del Fagiano di monte, ancora sconosciuta per il versante meridionale delle Alpi. La dieta mostra variazioni stagionali in relazione agli spostamenti e al comportamento del Fagiano, all'innevamento, alle condizioni della vegetazione. In primavera gli alimenti principali sono parti vegetali di origine arborea; in autunno bacche, gemme e parti verdi di varie essenze, in particolare di *Vaccinium*; in inverno sono abbondanti frutti di *Rosa* e *Sorbus*. Cibo animale è assunto soprattutto in estate.

KEY WORDS - *Lyrurus tetrrix* / food / seasonal variation / annual cycle.

L'alimentazione dei Tetraonidi è stata studiata da molti autori in questi ultimi anni; parecchi (Watson 1964, Seiskari 1957, Moss 1968, Weeden 1969, Pulliainen 1970a) si sono interessati della dieta delle varie specie appartenenti al genere *Lagopus*, altri (Helminen & Viramo 1962, Seiskari 1962, Zwickel 1966, Pulliainen 1970b) hanno studiato l'alimentazione del Gallo cedrone *Tetrao urogallus*, relativamente pochi (Pynnonen 1954, Salo 1971, Ahnlund & Helander 1975) hanno pubblicato lavori sulla dieta del Francolino di monte *Tetrastes bonasia*.

Gli studi sull'alimentazione del Fagiano di monte *Lyrurus tetrrix* sono numerosi (Helminen & Viramo 1962, Glutz von Blotzheim *et al.* 1973, Zettel 1974, Porkert 1976, Lindner *et al.* 1977), ma nessuno ha preso in considerazione questa specie sul versante meridionale delle Alpi.

Dal 1955 raccolgo dati sui Tetraonidi viventi in una zona delle Alpi Carniche, compresa nei fogli n. 13 e n. 14 della carta d'Italia I.G.M.. Dati preliminari sulla dieta del Fagiano di monte durante la primavera e l'autunno sono già stati pubblicati (De Franceschi 1978).

Il presente lavoro approfondisce la conoscenza dell'alimentazione del Fa-

giano di monte tenendo conto dei dati già pubblicati e degli aggiornamenti dovuti all'esame recente di altri campioni provenienti dalla stessa zona.

Gran parte dei nuovi campioni si riferisce al periodo autunnale; particolare importanza rivestono alcuni campioni che consentono di definire meglio la dieta del Fagiano di monte nel mese di dicembre, determinata nel precedente lavoro in base all'esame di quattro soli campioni.

Le popolazioni di Fagiano di monte studiate, vivono, nell'area di studio, tra il limite superiore della vegetazione arborea (m 1400-1500 s.l.m.) e i prati alpini (m 1800-2000 s.l.m.), nella zona del piano culminale che i botanici definiscono "orizzonte subalpino" (o degli arbusti contorti). Nella zona studiata, tale fascia comprende le associazioni vegetali del *Pinetum montanae* e del *Mugeto-Rhodoretum hirsuti* (Fenaroli 1971). Sparse all'interno di tali zone e più abbondanti nella parte inferiore, si trovano varie specie di conifere (*Larix* e *Picea*) e di latifoglie (soprattutto *Fagus*).

MATERIALI E METODI

Il materiale esaminato consiste di 131 ingluvie e ventrigli di Fagiani di monte uccisi durante il periodo di caccia, dal 1969 al 1980, molti dei quali forniti da tassidermisti e cacciatori locali.

Il contenuto delle ingluvie è stato dapprima pesato come peso fresco (approssimazione 0,01 g), poi è stato separato, classificato e quindi seccato in forno a 65°-80°C, finché non presentava più alcuna perdita di peso (Pulliainen 1970a, Salo 1971, Weeden 1969). Il peso di ciascuna componente alimentare è stato determinato con bilancia analitica (approssimazione di 1 mg) e costituisce il peso secco. Tali valori sono stati trasformati in percentuale e raggruppati a seconda del mese di cattura ottenendo medie percentuali mensili.

A differenza di altri autori (Salo 1971), ho preso in considerazione anche i campioni che presentavano il sacco ingluviale vuoto, tabulando le percentuali (approssimate all'unità) ottenute dall'esame della sostanza alimentare presente nel ventriglio. I risultati ottenuti hanno permesso di trovare resti di specie animali o vegetali non ancora rilevate nelle ingluvie.

RISULTATI

La dieta del Fagiano di monte nell'area di studio è compendiata nella Fig. 1 e nelle Tab. I e II. L'elenco delle specie vegetali rinvenute nelle ingluvie e nei ventrigli dei soggetti esaminati è riportato nell'Appendice A.

L'alimentazione del Fagiano di monte cambia nettamente almeno due volte nel corso dell'anno, probabilmente in rapporto agli spostamenti stagionali di questo tetraonide.

Le osservazioni personali effettuate nel territorio studiato, in accordo con i risultati di Zettel (1974), indicano che all'inizio dell'estate questi uccelli passano da una dieta costituita in prevalenza da gemme, apici vegetativi, infiorescenze, pezzettini di ramo e tenere foglioline di vegetali arborei ad una fatta soprattutto da vegetali erbacei.

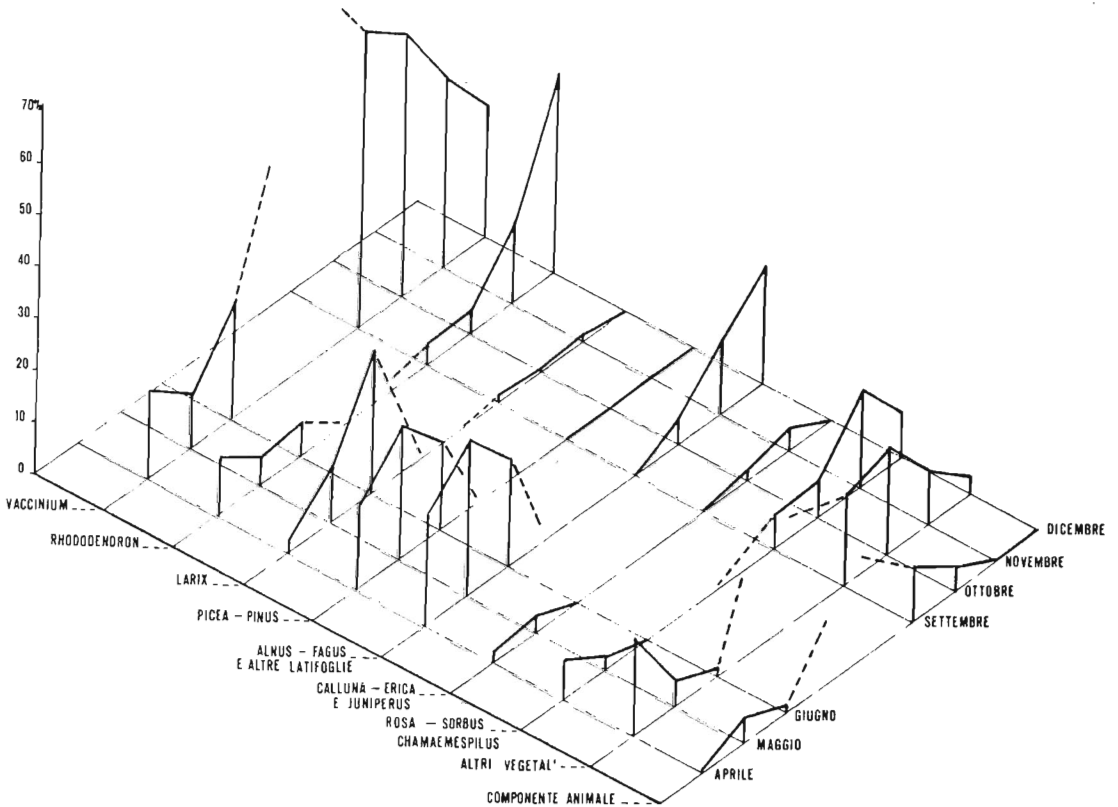


FIGURA 1 - Evoluzione stagionale delle varie componenti della dieta del Fagiano di monte.
(Le linee tratteggiate indicano le tendenze probabili durante il periodo estivo)

TABELLA I - Percentuale medie mensili delle componenti alimentari della dieta del Fagiano di monte, in peso secco.

no. campioni Mese	9 APR	14 MAG	5 GIU	23 SET	43 OTT	29 NOV	8 DIC
<i>Vaccinium</i>	18,34	10,51	23,18	58,33	52,45	37,30	25,50
<i>Rhododendron</i>	11,04	5,61	6,69	4,60	5,45	15,22	37,73
<i>Larix</i>	2,32	10,50	27,74	1,22	0,71	0,97	0
<i>Picea - Pinus</i>	17,07	26,19	17,42	0	0	0,03	0
<i>Alnus, Fagus e altre latifoglie</i>	22,03	30,21	20,84	0	5,22	12,63	23,75
<i>Juniperus</i>	0	0,01	0	0,51	1,15	0,29	0
<i>Erica, Calluna</i>	2,23	3,86	0	0	1,09	3,67	0
<i>Rosa, Sorbus</i>	8,47	2,44	0	7,09	8,53	19,31	9,00
Altri vegetali	18,50	5,31	2,38	17,69	19,95	10,58	4,02
Comp. animale	+	5,36	1,75	10,56	5,45	+	0

TABELLA II - Variazioni percentuali in peso secco di parti verdi (apici vegetativi, gemme e foglie) e di bacche delle 3 specie di *Vaccinium* nell'alimentazione del Fagiano di monte, durante i mesi presi in considerazione.

Mese	APR	MAG	GIU	SET	OTT	NOV	DIC
Parti verdi:							
<i>V. myrtillus</i>	100	100	100	43,19	45,74	51,58	60,00
<i>V. vitis idaea</i>	0	0	0	0,81	3,84	1,04	0
<i>V. uliginosum</i>	0	0	0	1,95	1,19	0	0
Bacche:							
<i>V. myrtillus</i>	0	0	0	47,46	36,74	21,06	15,00
<i>V. vitis idaea</i>	0	0	0	6,59	11,54	26,32	25,00
<i>V. uliginosum</i>	0	0	0	0	0,95	0	0

In base alle mie osservazioni personali, nell'area studiata, il comportamento del Fagiano di monte riguardo l'alimentazione si può riassumere così. Finito il periodo degli amori, questo tetraonide si ritira dall'arena di canto (il Lek degli autori inglesi o il Balz di quelli tedeschi), si insedia nel proprio territorio e si muove molto poco per tutta l'estate, stagione in cui avviene la

muta. Sul finire dell'autunno, quando la neve caduta in montagna diventa dura, non fonde più e rimane definitivamente sul terreno, il Fagiano di monte si sposta, dai luoghi consueti in cui era vissuto durante l'estate, sui versanti esposti a sud e muta radicalmente la propria dieta. Sulle creste e sui costoni battuti dal vento è ancora possibile trovare tra gli arbusti alcune specie vegetali commestibili ed è proprio in tali luoghi che questi uccelli si stabiliscono per qualche tempo, finché la neve non ricoprirà tutto il territorio. Quando l'innnevamento è notevole e si protrae a lungo, i Fagiani di monte vivono per qualche tempo tra i cespugli, in mezzo e sotto la coltre di neve fresca e farinosa, poi quando essa diventa dura e gela, gli uccelli si stabiliscono nei boschi di alto fusto e si adattano a nutrirsi di gemme e di pezzettini di ramo sugli abeti, sui sorbi e sui faggi. Tale dieta continua per tutto l'inverno, fino all'inizio della primavera, quando i maschi tornano a riunirsi sulle arene di canto (Zettel 1974, Glutz von Blotzheim *et al.* 1973).

Dieta primaverile

APRILE. In questo periodo, nella zona studiata, la neve ricopre le montagne fino a 1200-1300 m di quota sui versanti settentrionali, mentre su quelli meridionali essa è in buona parte già sciolta a valle con le valanghe, e compaiono qua e là ampie aree di terreno scoperto fino a 1500 m di altitudine. I maschi cominciano a frequentare i territori di canto (in genere ancora innevati) e, dopo il sorgere del sole, si portano nelle zone prive di neve e là si nutrono di apici vegetativi e di gemme di vegetali erbacei e di mirtillo nero.

I campioni esaminati in questo mese sono stati raccolti soprattutto nel 1976, anno in cui l'innnevamento è stato piuttosto modesto; ciò spiega la relativa abbondanza di vegetali erbacei, di gemme di *Rhododendron* spp. e di *Vaccinium myrtillus* nella dieta del Fagiano di Monte (Fig. 1). Tuttavia la componente alimentare più comune è rappresentata da gemme e infiorescenze di latifoglie (22,03%) che comprendono *Alnus viridis* (soprattutto amenti maschili), *Fagus*, *Salix*, *Sorbus* (vedi Tab. I).

MAGGIO. Sul territorio la neve copre ancora gran parte della vegetazione, e talvolta per le frequenti perturbazioni di questo mese, è più abbondante che in aprile. Nella dieta si riscontra una diminuzione dei vegetali erbacei ed arbustali e un aumento della componente di origine arborea (soprattutto *Larix*, *Picea*, *Fagus*, *Salix*, *Alnus viridis*). Ciò è da addebitare principalmente al fatto che quasi tutti gli uccelli campionati in questo mese sono stati abbattuti sulla neve, in prossimità dell'arena di canto o sugli alberi limitrofi dopo che le attività di parata erano terminate. Le latifoglie raggiungono in questo periodo la percentuale più alta riscontrata nell'arco dei sette mesi della ricer

ca (30,21%); nella dieta compare anche la componente animale (5,36%).

GIUGNO. In questo periodo i Fagiani maschi cantano ancora per qualche ora sull'arena, ma già prima che sorga il sole essi si dedicano all'assunzione di cibo sui rami degli alberi nel territorio o sul terreno circostante, assumendo soprattutto le foglie nuove e gli apici vegetativi di mirtillo nero (23,18%). Il larice (gemme con foglioline, pezzettini di ramo e infiorescenze) diventa il cibo più comune nella dieta del Fagiano di monte (27,74%) (cfr. Zettel 1974) e le latifoglie mantengono ancora una notevole importanza con il 20,84%. La componente animale è meno abbondante che in maggio (1,75%).

Dieta autunnale

SETTEMBRE. Ogni genere di cibo è abbondante e ciascun individuo, nutrendosi in modo considerevole, cerca di prepararsi ai rigori dell'inverno. L'esame delle ingluvie di quattro giovani maschi, appartenenti alla stessa covata e abbattuti in poco tempo, nel corso della stessa giornata, indica chiaramente che questi uccelli hanno gusti diversi. I vegetali del genere *Vaccinium* costituiscono in settembre oltre metà della dieta del Fagiano di monte (58,33% così suddivisi: bacche 49,81% e parti verdi 8,5%); il *Vaccinium myrtillus* è più abbondante del *Vaccinium vitis idaea* (Tab. II). La componente animale è rilevante (10,56%) e, se si tenesse conto soltanto dei risultati degli esami delle ingluvie e dei ventrigli dei giovani dell'anno abbattuti in questo periodo, la percentuale sarebbe ancora più elevata.

OTTOBRE. Le precipitazioni sono piuttosto scarse nella zona studiata, e il Fagiano di monte vive ancora sul territorio scelto alla fine del periodo degli amori. Verso la seconda decade del mese, di solito, compare la prima neve sulle montagne, e le ore di luce diminuiscono rapidamente, gli ontani verdi perdono le foglie e l'ambiente non offre più una protezione adeguata a questi Tetraonidi. Allora essi diventano irrequieti, si riuniscono in piccoli gruppi (formati in prevalenza da maschi) e si spostano sui versanti meridionali, più ricchi di nutrimento e di vegetazione. I vegetali del genere *Vaccinium* costituiscono sempre la parte principale della dieta (52,45%) ma anche la componente erbacea è notevole (19,95%); le bacche del genere *Vaccinium* (32,24%) prevalgono ancora sulla parte verde (20,21%). La componente animale è diminuita rispetto ai mesi precedenti e risulta del 5,45%. Tuttavia i giovani Fagiani si nutrono ancora abbondantemente di invertebrati, come ho potuto constatare nelle ingluvie di un giovane maschio abbattuto il 2 ottobre 1977. Essa comprendeva: *Rhododendron hirsutum* (gemme e foglie) 12,50%, *Alnus viridis* (gemme e pezzettini di ramo) 0,62%, altri vegetali erbacei non identificati 0,63% larve di imenotteri 86,25%.

NOVEMBRE. In questo mese il terreno si copre progressivamente di neve e i Fagiani di monte abbandonano i territori di riproduzione e si rifugiano (talvolta in gruppi molto numerosi) sui versanti più soleggiati, al limite superiore della vegetazione arborea. In questa zona si trovano di frequente abeti e larici isolati e, più in basso, qualche boschetto di faggio. Questi Tetraonidi si stabiliscono nei punti più elevati in modo da poter controllare da lontano tutto il terreno ormai spoglio e innevato e di fuggire rapidamente in caso di pericolo. In questa stagione si constata la validità della funzione protettiva del "gruppo", in cui qualche componente è sempre di sentinella, mentre gli altri provvedono a cercare il cibo. Se qualcuno tenta di avvicinare i Fagiani di monte "in pastura", quelli in sosta sui rami partono con grande rumore assieme a molti altri che non si erano visti in precedenza e si portano lontano in un territorio più sicuro. I vegetali del genere *Vaccinium* sono ancora molto importanti nella dieta (37,30%: bacche 17,40%, apici vegetativi 19,90%), abbondanti sono poi i generi *Rosa* e *Sorbus* (19,31%) e il genere *Rhododendron* (Tab. I c App. A).

DICEMBRE. Ormai, in montagna, è pieno inverno. Il Fagiano di monte, raggiunti i territori di svernamento, continua a nutrirsi di gemme e di foglie che riesce a strappare dai rami degli alberi oppure cerca il cibo tra gli arbusti presenti nelle aree prive di neve. Nelle giornate fredde e nevose questi Tetraonidi possono rifugiarsi sotto la neve, dove fa meno freddo e possono trovare di che nutrirsi. Nella dieta le gemme e le foglie di rododendro sono il cibo più comune (37,73%), seguono le bacche e gli apici vegetativi di *Vaccinium* spp. con il 25,50% (bacche 5,06%, parti verdi 20,44%) e le latifoglie *Alnus viridis* 12,15% e *Fagus* 8,80% (Fig. 1).

DISCUSSIONE

Nel corso dell'anno la dieta del Fagiano di monte presenta una marcata evoluzione. In estate e in autunno i vegetali del genere *Vaccinium* costituiscono la parte più importante della dieta nell'area studiata e, in accordo con quanto afferma Zettel (1974), tale componente alimentare può raggiungere un valore più elevato di quello da me ottenuto per il mese di settembre. Durante l'inverno e la primavera, la dieta dipende dalle condizioni di innevamento e dalle variazioni di temperatura. Neve abbondante e freddo intenso rendono inaccessibili ai Fagiani di monte i bassi cespugli di mirtillo e molti altri vegetali erbacei o a portamento strisciante.

I vegetali del genere *Rhododendron* presentano un andamento opposto a quello osservato per *Vaccinium*. Durante l'estate questi Tetraonidi si cibano molto raramente delle parti verdi del rododendro e preferiscono altri vegetali meno

fibrosi. In inverno, date le diverse dimensioni degli arbusti, le gemme di rododendro sono più facilmente disponibili di quelle di mirtillo. Infatti la Fig. 1 mostra un rapido aumento della percentuale di questa specie mano a mano che lo autunno avanza; in dicembre i rododendri costituiscono la parte più rilevante della dieta.

Una piccola quantità di *Larix decidua* si ritrova in tutti i mesi nelle ingluvie dei campioni esaminati ma la sua importanza cresce notevolmente in primavera, quando sui rami si formano le foglie nuove. Il larice raggiunge la percentuale massima in giugno poi, una volta che le foglie si sono sviluppate, esso scompare quasi completamente dalla dieta e ricompare di nuovo in autunno e in inverno (cfr. Zettel 1974).

Il genere *Picea* e il genere *Pinus* sono presenti in quantità notevole nella alimentazione primaverile e, in accordo con i risultati di Zettel (1974), probabilmente la percentuale rimane costante per tutto l'inverno. In estate e in autunno questi vegetali scompaiono quasi del tutto dalle diete, poichè essi sono costituiti da materiali duri e fibrosi. C'è da aggiungere invece che gli aghi di abete e di pino hanno un elevato contenuto di calcio (Pulliainen 1970a) e la loro assunzione in primavera, soprattutto da parte delle femmine, può consentire un maggiore successo riproduttivo.

Le latifoglie compaiono di frequente nella dieta del Fagiano di monte in tutte le stagioni. Gli amenti e le gemme di *Alnus viridis* sono molto importanti nel tardo autunno e in primavera in quanto contengono un'elevata quantità di azoto e di fosforo. Secondo Moss (1972), una carenza di questi elementi chimici nella dieta dei Tetraonidi può pregiudicare la riuscita della nidificazione. Per le stesse ragioni anche gli amenti di salice e le gemme di sorbo sono spesso presenti in primavera nelle ingluvie e nei ventrigli dei campioni esaminati.

Il *Juniperus communis* ssp. *nana* viene rinvenuto nella sostanza alimentare ingerita dai campioni abbattuti sui versanti meridionali delle montagne, soprattutto durante i mesi autunnali.

La *Calluna vulgaris* è particolarmente abbondante nella dieta del Fagiano di monte nella tarda primavera, quando questo vegetale ricompare sulle creste dei versanti esposti a sud, dopo che la neve è scomparsa dal territorio e in autunno avanzato quando questi tetraonidi abbandonano le zone di nidificazione, dove il nutrimento viene a mancare, e si spostano verso aree più adatte a nutrirli e a proteggerli.

Il genere *Rosa* e il *Sorbus chamaemespilus* sono ben rappresentati nella dieta tardo autunnale, soprattutto in novembre quando i Fagiani di monte si nutrono abbondantemente dei loro frutti rossi. Questi restano attaccati ai rami per tutto l'inverno, non marciscono finchè sono coperti di neve e si riscontrano con frequenza anche in primavera nelle ingluvie e nei ventrigli, dove si trovano come semi. La funzione di tali semi sembra essere infatti di sostituire le

pietruzze necessarie a questi Galliformi per tritare il cibo ingerito, quando la coltre nevosa impedisce loro di procurarsi sassolini sul terreno (Porkert 1972, Zettel 1974, De Franceschi 1976, 1978).

I vegetali erbacei seguono un andamento simile a quello riscontrato per le specie del genere *Vaccinium*. In estate si ha la massima utilizzazione di questi vegetali, in autunno la loro disponibilità sul terreno diminuisce a causa della neve e del gelo e di conseguenza la percentuale nell'alimentazione si riduce progressivamente; questo stato di cose si protrae poi per tutto l'inverno. Improvvisamente in aprile questi vegetali ricompaiono abbondanti nelle ingluvie dei campioni esaminati (18,50%); ciò è probabilmente in rapporto con la necessità di sostituire le coriacee strutture vegetali della dieta invernale con materiali più teneri e ricchi di sostanze nutritive facilmente digeribili.

Nella dieta primaverile, la componente animale è presente in modo diseguale nei tre mesi considerati ed è costituita prevalentemente da artropodi. La percentuale massima si osserva in settembre (10,56%); c'è tuttavia da sottolineare che questo valore verrebbe senz'altro superato nei mesi di luglio ed agosto, se lo studio comprendesse anche l'estate. In autunno avanzato, la neve e le basse temperature impediscono ai giovani Tetraonidi di utilizzare ulteriormente questa importante fonte di sostanze proteiche, indispensabili per il rapido sviluppo di questi uccelli. Secondo me, una primavera rigida, caratterizzata da condizioni meteorologiche cattive, e un autunno anticipato, con nevicate precoci e temperature basse, possono limitare in maniera significativa la sopravvivenza dei giovani Fagiani di monte. Ciò potrebbe anche costituire l'inizio di una sensibile diminuzione all'interno delle popolazioni di Tetraonidi presenti in una determinata zona.

RINGRAZIAMENTI

Un vivo ringraziamento va ai Sigg.: Veritti Carlo, Di Vora Ferruccio, Quaglia geom. Corrado, Maieron Umberto e Unfer Velio che mi hanno fornito una parte dei campioni di ingluvie e di ventrigli.

RESUME

ALIMENTATION DU TETRAS LYRE *LYRURUS TETRIX* DANS LES ALPES ORIENTALES ITALIENNES

L'analyse de 131 jabots et d'autant de gésiers de Tetras lyre, réunis au cours du printemps et de l'automne des années 1969 à 1980, a donné les résultats suivants.

Au printemps la nourriture est composée surtout de parties végétales d'o-

rigine arborescente (*Larix*, *Picea*, *Alnus*, *Fagus* et *Salix*) mais on rencontre aussi souvent de petits morceaux de branches de *Vaccinium myrtillus*.

En automne la nourriture est composée surtout de baies, de graines et de parties vertes de différentes espèces de végétaux, dont les plus importantes sont celle du genre *Vaccinium*. Les fruits des végétaux de l'espèce *Rosa* et du *Sorbus chamaemespilus* sont plus abondants au mois de novembre. Le pourcentage des végétaux herbacés dans l'alimentation automnale, hivernale et printanière dépend de la présence de neige sur le sol.

Insectes et autres animales apparaissent dans l'alimentation au printemps, ont le maximum en été et diminuent rapidement en automne.

SUMMARY

FOOD OF THE BLACK GROUSE *LYRURUS TETRIX* IN ITALIAN EASTERN ALPES

The analysis of 131 crops and gizzards of the Black Grouse collected in spring and autumn of 1969-1980 gave the following results.

In spring the diet is composed mainly of browse items, catkins and buds of *Larix*, *Picea*, *Alnus viridis*, *Fagus* and *Salix* but the *Vaccinium myrtillus* stems are rather common too.

In autumn the food is composed mainly of berries, stems, buds and green herbaceous matter, *Vaccinium* species being the most important group. In December *Rhododendron* species are the most abundant green matter.

The fruits of *Rosa* spp. and *Sorbus chamaemespilus* often occur in the November crops. Green herbaceous matter and ground feeding depend on more or less deep snow, in autumn and in winter.

Animal food in the diet occurs in spring, reaches its maximum in summer and falls quickly in late autumn.

BIBLIOGRAFIA

- AHNLUND, H. e HELANDER, B. 1975. The food of the Hazel Grouse (*Tetrastes bonasia*) in Sweden. *Viltrevy* 9: 221-240.
- DE FRANCESCHI, P. 1976. Il Gallo cedrone in Italia. In: SOS FAUNA. Animali in pericolo in Italia. Mercuri, Camerino.
- DE FRANCESCHI, P. 1978. Indagine sull'alimentazione del Fagiano di monte (*Lyrurus tetrix*, L.) nelle Alpi Carniche. *Bollettino Museo civico Storia Naturale Verona*, 5: 15-72.
- FENAROLI, L. 1971. Flora delle Alpi. Martello, Milano.

- GLUTZ von BLOTZHEIM, U.N., BAUER, K.M., BEZZEL, E. 1973. Handbuch der Vögel Mittel-Europas. Bd. 5, Galliformes und Gruiformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- HELMINEN, M., VIRAMO, J. 1962. Animal Food of Capercaillie and Black Grouse in autumn. *Ornis Fenn.* 39: 1-12.
- LINDNER, A., BRULL, H., SCHERZINGER, W., von Lutterotti, L. 1977. Die Waldhühner. Parey, Hamburg und Berlin.
- MOSS, R. 1968. Food selection and nutrition in Ptarmigan (*Lagopus mutus*). *Simp. zool. Soc. London* 21: 207-216.
- MOSS, R. 1972. Food selection by Red Grouse (*Lagopus lagopus scoticus* (Lath.)) in relation to chemical composition. *J. Anim. Ecol.* 41: 411-428.
- PORKERT, J. 1972. Zum Gritwechsel bei unseren Waldhühnern (Tetraonidae). *Vest. Cs. spol. zool.* 36: 134-159.
- PORKERT, J. 1976. Methoden zur Untersuchung der Fortpflanzungsbiologie bedrohter Tetraonidae populationen (Aves: Galliformes). *Vest. Cs. Spol. zool.* 40: 41-52.
- PULLIAINEN E. 1970a. Winter Nutrition of the rock ptarmigan (*Lagopus rufus*, Montin) in Northern Finland. *Annales zool. Fennici* 7: 295-302.
- PULLIAINEN, E. 1970b. Composition and selection of winter food by the Capercaillie in Northeastern Finnish Lapland. *Suomen Riista* 22: 67-73.
- PYNNONEN, A. 1954. Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise dem Haselhuhns, *Tetrastes bonasia*, L.. *Pap. Game Res.* 12: 1-90.
- SALO, L. 1971. Autumn and winter diet of the Hazel Grouse (*Tetrastes bonasia*, L.) in Northeastern Finnish Lapland. *Annales zool. Fennici* 8: 543-546.
- SEISKARI, R. 1957. Rieikon Talvisesta Roukailusta . (Riassunto in inglese). *Suomen Riista* 11: 43-47.
- SEISKARI, P. 1962. On the winter ecology of the Capercaillie and the Black Grouse in Finland. *Pap. Game Res.* 22: 1-119.
- WATSON, A. 1964. The food of Ptarmigan (*Lagopus mutus*) in Scotland. *Scottish Naturalist* 71: 60-66.
- WFEDEN, B?R? 1969. Foods of rock and willow ptarmigan in central Alaska with comments on interspecific competition. *Auk* 86: 271-281.
- ZETTEL, J. 1974. Nahrungsökologische Untersuchungen am Birkhuhn *Tetrao tetrix* in den Schweizer Alpen. *Orn. Beob.* 71: 186-246.
- ZWICKEL, F.C. 1966. Winter food habits of Capercaillie in NE-Scotland. *British Berds* 59: 325-336.

APPENDICE A - Elenco delle specie vegetali rinvenute nell'ingluvie e nel ventriglio di 131 Fagiani di monte, frequenza, peso secco, percentuale di ciascuna componente alimentare.

G = pezzettini di ramo con gemme, gemme apicali, ecc.; Fr = frutti; Fo = foglie; S = semi, capsule, ecc.; Fi = fiori, infiorescenze, ecc.; A = amenti.

	FREQUENZA	PESO SECCO IN g	PERCENTUALE
<i>Vaccinium myrtillus</i> G	88	72,4	12,7
<i>Vaccinium myrtillus</i> Fr	63	55,1	9,7
<i>Vaccinium vitis idaea</i> Fr	36	51,4	9,0
<i>Rhododendron ferrugineum</i> G	34	41,9	7,3
<i>Sorbus aria</i> e <i>S. chamaemespilus</i> Fr	32	70,4	12,3
<i>Alnus viridis</i> G	31	40,1	7,3
<i>Rhododendron hirsutum</i> G	16	32,4	5,7
<i>Calluna vulgaris</i> Fo-Fi	15	24,4	4,3
<i>Alnus viridis</i> A	14	19,3	3,4
Graminacee Fo-S	13	2,0	0,4
<i>Vaccinium myrtillus</i> Fo	12	2,4	0,4
<i>Larix decidua</i> G-Fo	10	15,0	2,6
<i>Hypericum maculatum</i> Fo	10	8,0	1,4
<i>Carex</i> spp. Fo-S	9	3,6	0,6
<i>Fagus sylvatica</i> G	9	5,7	1,0
<i>Rhododendron ferrugineum</i> Fo	8	1,8	0,3
<i>Hieracium</i> spp. G	8	1,4	0,2
<i>Vaccinium vitis idaea</i> Fo	8	0,9	0,2
<i>Thymus serpyllum</i> Fo	8	1,5	0,3
<i>Taraxacum</i> spp. Fo	8	1,4	0,2
<i>Pinus mugo</i> Fi	7	4,6	0,8
<i>Sorbus aria</i> e <i>S. chamaemespilus</i> G	7	2,9	0,5
<i>Rhododendron ferrugineum</i> S	6	5,6	1,0
<i>Hieracium</i> spp. Fi	6	3,3	0,6
<i>Ranunculus</i> spp. Fo-Fi	6	2,0	0,3
<i>Rubus idaeus</i> Fr	5	2,4	0,4
<i>Cytisus nigricans</i> Fo	5	2,1	0,4
<i>Juniperus communis</i> spp. nana Fo	5	1,0	0,2
<i>Rhinanthus</i> spp. Fo-S	5	2,6	0,4
<i>Hypericum maculatum</i> S	5	1,8	0,3
<i>Rubus</i> spp. Fo	5	1,2	0,2
<i>Sorbus aucuparia</i> Fr	5	5,2	0,9
<i>Rhododendron hirsutum</i> Fo	4	1,2	0,2
<i>Dryopteris spinulosa</i> ssp. austriaca Fo	4	0,3	+
<i>Rubus idaeus</i> Fo	4	1,0	0,2
<i>Rhododendron hirsutum</i> S	4	1,5	0,3
<i>Rosa</i> spp.	4	4,0	0,7
<i>Picea excelsa</i> Fo	4	15,5	2,9
<i>Oxalis acetosella</i> Fo	4	0,3	+
<i>Vaccinium uliginosum</i> Fr	3	2,3	0,4
<i>Salix</i> spp. A	3	++	+
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> Fr	3	2,3	0,4
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> Fo	3	0,4	+
<i>Picea excelsa</i> Fi	3	12,0	2,1
<i>Sorbus aucuparia</i> G	2	1,5	0,2
<i>Vaccinium uliginosum</i> Fo	2	++	+
<i>Larix decidua</i> Fi	2	1,0	0,2
<i>Pinus mugo</i> Fo	2	5,9	1,0
<i>Erica carnea</i> Fo-Fi	2	3,0	0,6
<i>Rumex acetosa</i> Fo	2	2,9	0,5

<i>Crocus</i> spp. Fi	2	++	+
<i>Geranium</i> spp. S	2	0,1	+
<i>Lathyrus</i> spp.	2	1,3	0,2
Composite S	2	1,8	0,3
Composite Fo	1	0,2	+
<i>Sorbus aria</i> Fi	1	0,1	+
<i>Salix</i> spp. G	1	0,8	0,1
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>nana</i> Fr	1	0,2	+
<i>Rumex acetosa</i> S	1	0,5	0,1
<i>Fragaria vesca</i> Fo	1	++	+
<i>Astragalus</i> spp. S	1	0,1	+
<i>Crepis</i> spp. Fo	1	0,2	+
<i>Primula</i> spp. S	1	0,5	0,1
<i>Polygonum viviparum</i> Fo	1	0,3	0,1
<i>Thalictrum</i> spp. Fo	1	0,2	+
<i>Vicia</i> spp. Fo	1	0,2	+
<i>Senecio</i> spp. Fo	1	0,1	+
Muschi: <i>Polythricum</i> spp.	1	++	+
<i>Geranium</i> spp. Fo	1	1,4	0,2
<i>Anemone</i> spp. Fo	1	++	+
Altri vegetali non identificati	Fo 20 S 5	7,7 1,4	1,3 0,2
COMPONENTE ANIMALE			
Insetti (larve, pupe, ecc.) *	11	12,6	2,2
Insetti (adulti) **	19		
Molluschi	1		
Aracnidi	1		

* Insetti allo stato larvale: Lepidotteri (9), Crisomelidi (2).

** Insetti allo stato adulto: Imenotteri (2), Curculionidi (4), Crisomelidi (6), Ortotteri (7).

Tra parentesi è indicata la frequenza dei ritrovamenti

Ricevuto il 4/5/1981