

Fig. 71 - Effetti del controllo dei predatori su due popolazioni di starna; le aree comprese nei rettangoli indicano i periodi in cui è stato effettuato il controllo (da Tapper *et al.*, 1991).

eliminazione di un maggior numero di individui per ottenere il medesimo risultato (Reynolds e Tapper, 1996).

Gli interventi di controllo numerico dei predatori debbono essere adeguatamente pianificati tenendo conto di alcuni fondamentali aspetti quali la durata, l'estensione dell'area interessata, le finalità faunistiche perseguite nell'area stessa e lo sforzo operativo richiesto. Come visto negli esempi sopra illustrati, queste azioni presentano effetti in genere limitati nel tempo a causa dell'attivazione, da parte degli individui superstiti, di meccanismi fisiologici ed ecologici di reazione finalizzati a recuperare le consistenze numeriche perdute (occupazione di territori rimasti vuoti da parte di giovani in dispersione, maggiore prolificità e fertilità delle femmine, ecc.). Il controllo numerico ha quindi un senso solo se condotto in maniera costante e se, in parallelo, viene attentamente monitorata la dinamica delle popolazioni che si vogliono tutelare. Considerato, d'altra parte, il non indifferente apporto di risorse richiesto (coordinamento, personale, preparazione, aggiornamento, materiali) si ritiene che, a parità di sforzo profuso, risulti più vantaggioso concentrare gli interventi entro un numero limitato di aree piuttosto che disperdere su territori più ampi interventi forzatamente meno efficaci e per tempi insufficienti a raccogliere i frutti degli investimenti fatti. Fondamentale è quindi la scelta delle zone in cui intervenire. Nel caso del fagiano, i piani di controllo andrebbero attuati anzitutto negli istituti di gestione faunistico-venatoria destinati alla produzione naturale della selvaggina (Zone di Ripopolamento e Cattura, Centri pubblici e privati per la produzione naturale di selvaggina, Ambiti Territoriali di Caccia ed Aziende faunistico-venatorie) dotati di buona vocazione ambientale per la specie e che abbiano provveduto a dotarsi di un Piano di gestione articolato sulla falsariga di quanto prospettato nel capitolo precedente.

Nella quasi totalità delle situazioni italiane i predatori selvatici in grado di esercitare un reale impatto sulle popolazioni naturali di fagiano sono la volpe, la cornacchia e la gazza. Si tratta di specie generaliste, ad ampia distribuzione geografica ed ecologica e molto comuni che non pongono problemi di conservazione. A queste vanno aggiunti cani e gatti vaganti, randagi e inselvaticiti che, localmente, possono contribuire ad incrementare gli episodi di predazione.

Sotto il profilo normativo, l'articolo 19, comma 2, della legge 11 febbraio 1992 n. 157 recante "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per l'esercizio dell'attività venatoria" prevede che, di norma, il controllo della consistenza di popolazioni selvatiche venga esercitato con metodi ecologici su parere dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. I metodi ecologici che, a giudizio del suddetto Istituto, vanno adottati al fine di ridurre la densità dei predatori sono quelli volti alla limitazione dell'accesso ad alcune risorse alimentari facilmente dispo-

bili che esercitano un ruolo importante nel sostenere determinate consistenze di predatori. In concreto, tali misure riguardano:

- la graduale eliminazione delle routinarie immissioni pronta-caccia di quantitativi elevati di fagiani dotati di scarsa *fitness* individuale che mostrano un indice di predabilità assai elevato;
- la creazione di maggiori spazi da dedicare a zone di rifugio e di nidificazione che, come dimostrato in diversi studi (Göransson e Loman, 1986; Jones e Hungerford, 1972), consentono di abbattere l'incidenza della predazione;
- la chiusura delle discariche abusive di rifiuti e la protezione di quelle autorizzate con recinzione perimetrale a prova di mammifero ed interramento frequente dei rifiuti.

Qualora i sopra menzionati metodi ecologici si dimostrino inefficaci, si può fare ricorso a piani di limitazione numerica dei predatori. Tali piani vanno attuati mediante impiego esclusivo di tecniche efficaci, selettive (che non minaccino l'integrità fisica delle specie non bersaglio) e che arrechino il minor disturbo possibile alle specie non oggetto di controllo.

Le operazioni di limitazione numerica vanno pianificate, coordinate e controllate dalle Amministrazioni locali competenti (Provincia e Regione) attraverso il proprio personale di vigilanza dipendente. Nei casi di necessità è possibile ricorrere al contributo di altre persone cui demandare la funzione di coadiutori alle operazioni di controllo. Tale contributo va quantomeno subordinato alla ufficializzazione di un incarico nominale. Sarebbe tuttavia auspicabile che i coadiutori venissero individuati dopo la frequentazione di un apposito corso di preparazione e il superamento di una prova d'esame. Ciò potrebbe dare diritto di iscrizione in un apposito Albo al quale l'Amministrazione potrebbe, all'occorrenza, fare ricorso.

Di seguito si riportano le indicazioni operative inerenti il controllo diretto dei principali predatori del fagiano.

#### VOLPE

Si è già detto che allo scopo di sostenere la riproduzione naturale di una popolazione di fagiano, risulta più vantaggioso concentrare gli interventi di limitazione numerica dei predatori in una campagna primaverile di controllo (Reynolds, 1995). Nel caso della volpe la forma d'intervento raccomandata è quella dell'intervento alla tana con cani specializzati nel corso della stagione riproduttiva (Fig. 72). L'utilizzo di cani appositamente selezionati e preparati (terriers e bassotti) indirizzati sulla tana, una volta accertata la specie che la occupa, consente un prelievo selettivo, efficace e con ridotto impatto ambientale. Naturalmente l'efficacia espressa da queste operazioni dipende in larga misura dall'abilità e dalla preparazione degli operatori (conduttori e cani).



Fig. 72 - Cane da tana (bassotto a pelo ruvido).

Un altro metodo utilizzabile per la limitazione numerica della volpe è l'abbattimento notturno con una carabina di piccolo calibro munita di ottica di mira e con l'ausilio di un faro (Fig. 73). Tale tecnica risulta particolarmente selettiva visto che richiede l'avvistamento ed il riconoscimento diretto di ciascun animale. Sebbene la tecnica possa essere attuata durante tutto l'anno, il periodo in cui la si utilizza maggiormente è quello invernale soprattutto laddove si effettuano immissioni di selvatici. Onde evitare di cagionare inutili sofferenze ai giovani di volpe ancora dipendenti dalle cure parentali, gli abbattimenti con arma da fuoco vanno sospesi nel periodo compreso tra aprile ed agosto.

Il ricorso ad altre misure di controllo che prevedono l'impiego di veleni, lacci e tagliole va assolutamente evitato. Oltre ad essere interventi espressamente vietati dalla legge che prevede anche l'applicazione di uno specifico regime sanzionatorio, essi appaiono fortemente criticabili sotto il profilo etico e tecnico in ragione dell'assoluta mancanza di selettività d'azione. Anche le battute e le braccate con cani da seguita, soprattutto quando condotte durante la primavera e l'estate, sono pratiche sconsigliate in ragione del disturbo generalizzato da queste arrecato nel corso di un periodo particolarmente delicato per tutte le specie selvatiche qual è quello riproduttivo.

Non vi è dubbio che un prelievo venatorio più consistente nei confronti della volpe contribuirebbe a rendere meno pesante l'impatto esercitato dal predatore naturale su popolazioni di interesse cinegetico.



Fig. 73 - Volpe illuminata da faro.

#### CORVIDI

Anche nel caso del controllo numerico di gazze, cornacchie e, in subordine, ghiandaie le tecniche d'intervento debbono rispondere ai medesimi requisiti sopra richiamati. La cattura dei Corvidi mediante gabbie-trappola durante il periodo riproduttivo con successiva eliminazione eutanassica dei soggetti costituisce il metodo raccomandato dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. Le gabbie impiegate allo scopo possono avere forme diverse. Le gabbie Larsen, la cui efficacia è stata positivamente testata sulla gazza, prevedono l'alloggiamento entro un apposito

scomparto di un conspecifico utilizzato come richiamo e il posizionamento della gabbia nell'area territoriale controllata dalla coppia riproduttiva a partire da aprile.

L'incidenza che queste tecniche hanno sulla dimensione complessiva delle popolazioni di Corvidi risulta generalmente piuttosto bassa. Ciò in ragione dell'elevato reclutamento che i Corvidi riescono ad operare grazie alla presenza di una frazione della popolazione percentualmente non indifferente costituita da soggetti non riproduttori che possono rapidamente occupare territori riproduttivi rimasti vuoti (Rolando, 1995).

Perché il controllo numerico dei Corvidi possa fornire risultati tangibili in ordine alla limitazione della predazione, appare necessario anche in questo caso definire piani d'intervento di valenza pluriennale riferiti ad aree circoscritte e condotti mediante l'utilizzo di mezzi idonei.

Gli interventi di limitazione cruenta vanno condotti nel rispetto di rigorosi protocolli operativi che tengano conto di come la selettività d'azione dell'intervento dipenda dalla scrupolosa applicazione di una corretta procedura di utilizzo delle gabbie-trappola (Cocchi, 1996). Occorre quindi garantire che gli esemplari catturati non appartenenti a specie bersaglio (un'eventualità comunque assai poco frequente utilizzando le trappole Larsen) vengano immediatamente liberati e che venga assicurato il controllo di tutte le trappole attive almeno due volte al giorno.

Tra i modelli di gabbie-trappola attualmente disponibili la gabbia Larsen (Fig. 74) è strumento efficace e relativamente poco costoso per la cattura soprattutto di gazze (Tapper *et al.*, 1991; Cocchi, 1996). Per catturare cornacchie possono essere impiegate gabbie Larsen modificate (caratterizzate da un diverso meccanismo di scatto con accesso laterale anziché dall'alto) oppure gabbie tipo *letter-box* (Fig. 75).

La cattura tramite gabbie trappola si propone come concreta alternativa allo sparo nei nidi il cui impiego va evitato in ragione della relativamente scarsa selettività d'azione che lo caratterizza. I nidi abbandonati di Corvidi possono infatti essere utilizzati da specie quali il gufo comune (*Asio otus*) ed il lodolaio (*Falco subbuteo*) che possono subire decimazioni a seguito dello sparo indiscriminato nei nidi.

#### CANI E GATTI RANDAGI

Alcune ricerche hanno evidenziato come alla predazione su popolazioni naturali di fagiano o su soggetti detenuti in voliere di ambientamento concorrano in misura a volte consistente cani e gatti randagi o inselvaticiti (I.N.F.S., 1993; Mussa e Debernardi, 1989).

Va evidenziato tuttavia come l'attuale normativa in materia, la "Legge quadro in materia di animali di affezione e prevenzione del randagismo" n. 281 del 14 agosto 1991 preveda, quale unica possibilità d'intervento,



Fig. 74 - Gabbia Larsen per la cattura di Corvidi.



Fig. 75 - Gabbia *letter-box* per la cattura di cornacchie.

quella della cattura di cani da destinare ai canili comunali e di gatti al solo fine della loro sterilizzazione.

### PRELIEVO VENATORIO

Come già visto per altri fattori limitanti, anche la caccia produce una mortalità che può avere effetti sulla produttività e sul numero di riproduttori delle popolazioni di fagiano. Tale prelievo può sommarsi a quelli causati da fattori naturali di mortalità (mortalità additiva), oppure rimuove soltanto una porzione di individui che non si sarebbe comunque riprodotta o che sarebbe morta naturalmente (mortalità compensativa). Questa parziale compensazione può verificarsi in quanto la perdita di un individuo lascia disponibili più risorse per quelli che rimangono e quindi ne facilita la sopravvivenza, oppure perché la diminuzione della densità della popolazione si traduce in un maggiore tasso di incremento annuo (Hill e Robertson, 1988a). Infatti, come già ricordato (Fig. 19), l'accrescimento delle popolazioni di fagiano è una funzione della densità della popolazione e della capacità portante dell'ambiente. Se vengono abbattuti troppi fagiani si avrà una riduzione dei soggetti disponibili l'anno seguente, se invece ne viene prelevato un numero troppo basso verrà persa parte della risorsa.

Scopo della pianificazione del prelievo venatorio è quello di garantire un prelievo sostenibile cioè calibrato sull'incremento utile annuo di ciascuna popolazione (Hill e Robertson, 1988a). Si tratta quindi di pianificare, anno per anno, un prelievo basato sulla consistenza della popolazione e sul suo successo riproduttivo (Caughley, 1977).

L'ammontare di tale prelievo dipende quindi dalla consistenza della popolazione, dal suo successo riproduttivo e da tutti i fattori ambientali che ne possono influenzare la dinamica (Caughley e Sinclair, 1994).

In figura 76 si vede come il prelievo sostenibile (PS) venga determinato dal punto di congiunzione della retta del tasso di prelievo (individui prelevabili/totale individui) con la curva della dimensione della popolazione. Ciascun valore di prelievo sostenibile, ad eccezione di quello massimo (MPS), può essere ottenuto per due valori diversi della dimensione della popolazione. Ottenere lo stesso carniere da popolazioni con densità inferiori non rappresenta la soluzione ottimale in quanto comporta uno sforzo maggiore di caccia (Caughley e Sinclair, 1994). Va invece privilegiato il prelievo sostenibile realizzato ai valori superiori di densità di popolazione (PS superiore). Attuare piani di abbattimento mirati al conseguimento



mento del massimo prelievo sostenibile (MPS) può essere invece pericoloso a causa di sempre possibili errori nella valutazione della consistenza della popolazione e della probabilità che si verifichino variazioni nella disponibilità delle risorse ambientali (Robertson e Rosemberg 1988) che,

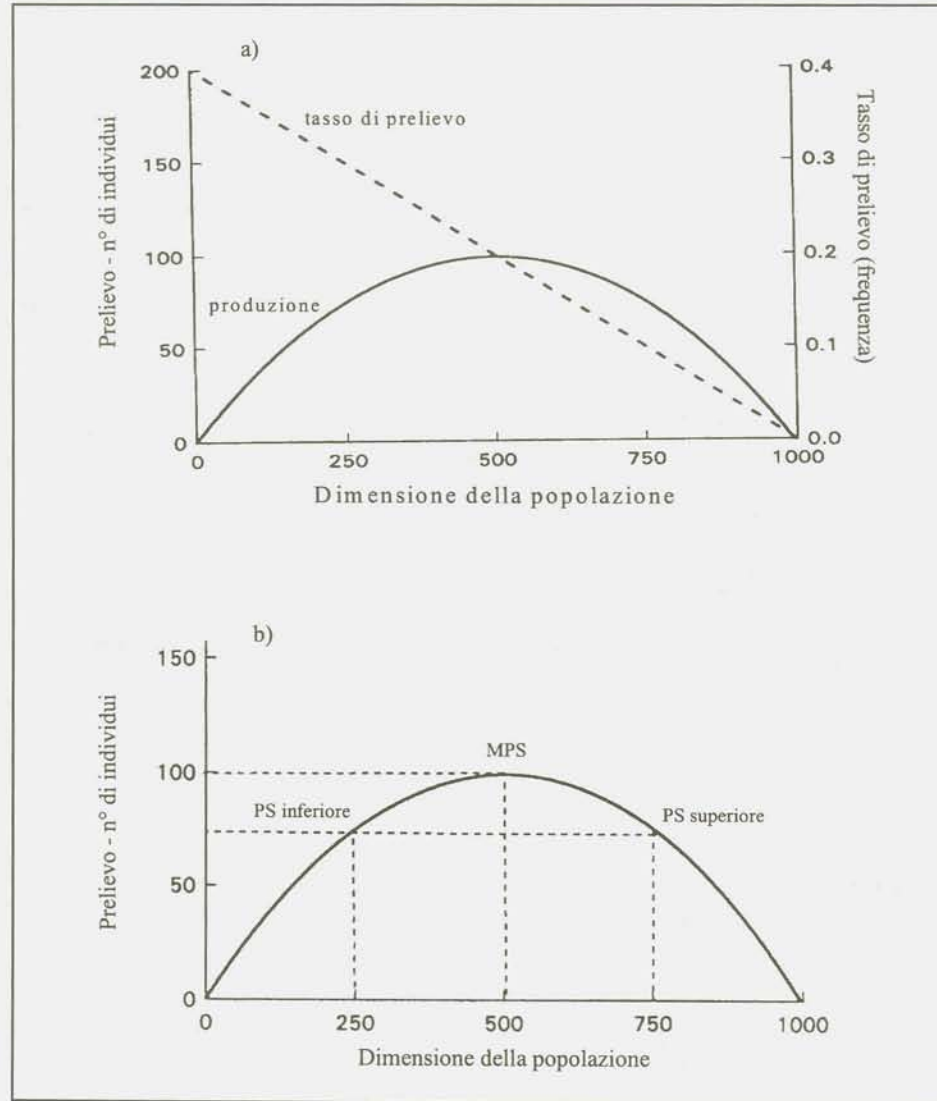


Fig. 76 - Curva di accrescimento e prelievo sostenibile. a) il prelievo sostenibile corrisponde al punto in cui si incrociano la retta del tasso di prelievo e la curva di accrescimento della popolazione; b) per ogni valore di prelievo sostenibile (PS) vi sono due valori di consistenza della popolazione prelevabili (da Caughley e Sinclair, 1994).

inducendo un sovrasfruttamento della popolazione, possono portare alla sua estinzione prima di avere il tempo di intervenire.

Negli ultimi anni sono stati proposti modelli computerizzati per la definizione dei piani di prelievo sulla base dei dati disponibili sulle popolazioni di fagiano (Hill e Robertson, 1988a; Pandini e Cesaris, 1995; Robertson e Rosemberg, 1988) e sulla dinamica delle variabili ambientali delle singole aree di caccia. Questi modelli previsionali sono utili quando si voglia determinare il diverso peso dei fattori ecologici e possono fornire valide indicazioni gestionali.

Per quanto riguarda i criteri e le procedure utilizzabili per esercitare un'efficace pianificazione e controllo del prelievo venatorio va anzitutto osservato che si tratta di una problematica di valenza generale che riguarda tutte le specie di piccola selvaggina stanziale. In Gran Bretagna la quota annua di selvaggina stanziale da incarnierare viene stabilita dal proprietario della tenuta di caccia. La durata della stagione venatoria viene invece definita per legge e non è assoggettabile ad alcuna modifica annuale. I dati raccolti nell'ambito del National Game Census britannico evidenziano come la percentuale di fagiani cacciati aumenti all'aumentare della consistenza delle popolazioni. In media l'entità del prelievo si attesta attorno al 70% della consistenza autunnale (Hill e Robertson, 1988a). In altre realtà nazionali vengono adottate altre misure per contenere il prelievo limitando, ad esempio, la durata della stagione di caccia o riducendo il numero di licenze oppure imponendo restrizioni al carniere. In diversi Stati americani il prelievo sul fagiano riguarda solo gli esemplari maschi. La percentuale media di tale prelievo si attesta attorno a valori del 74% della consistenza autunnale. Sebbene l'obiettivo sia quello di tutelare le femmine al fine di conservare un buon numero di riproduttrici, in realtà si stima che il prelievo illegale eserciti un impatto sulle femmine del 17% circa. Sempre negli Stati Uniti la data di apertura della caccia a specie diverse dal fagiano viene variata di anno in anno in funzione della fluttuazione della dimensione delle popolazioni. A questo fine vengono realizzati specifici monitoraggi estivi che forniscono indici di densità utilizzati per calibrare la lunghezza del periodo di caccia. Nonostante questo sistema si sia rivelato utile in diverse situazioni, non sempre l'ammontare del carniere risulta direttamente relazionato alla durata temporale della stagione venatoria. Il prelievo sul fagiano, così come attuato in Italia, è emblematico al riguardo. Esso risulta troppo concentrato nelle prime giornate di caccia perché una riduzione della durata dell'arco temporale di caccia possa proporsi come efficace sistema di limitazione del prelievo. A titolo indicativo in figura 77 si illustra un caso di dinamica annua del carniere di fagiano. Come si può vedere il 70% circa del carniere si concentra nelle prime tre settimane di caccia. Va inoltre osservata la diversa dinamica della stagione venatoria in aree diverse dal punto

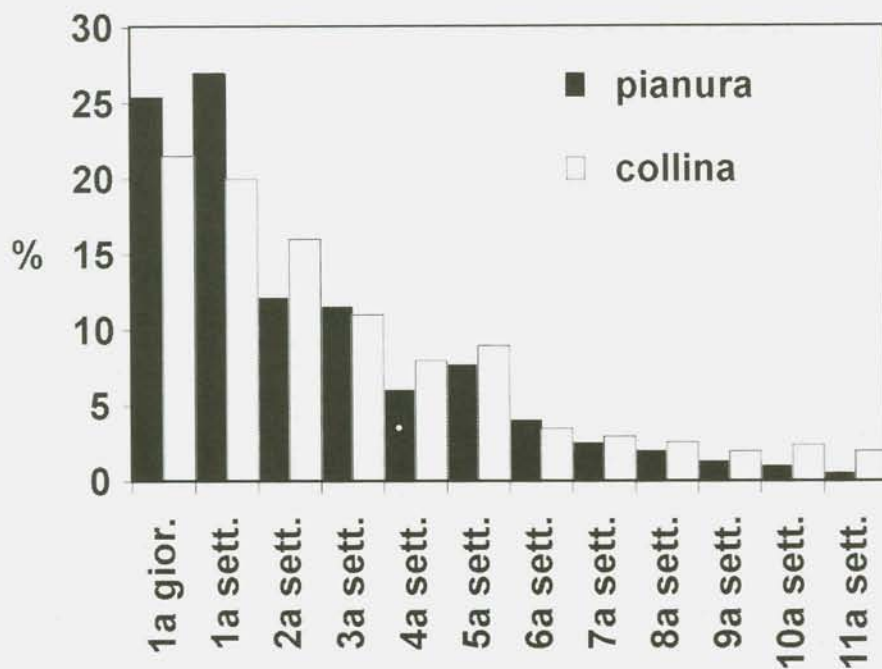


Fig. 77 - Distribuzione settimanale del carniere di fagiano in un'area di caccia della provincia di Bologna. Confronto tra area di pianura e di collina.

di vista ambientale (pianura e collina). Nelle zone di collina si registra un carniere mediamente più scarso ma più protratto nel tempo. Sebbene alcune immissioni a caccia aperta condotte in queste zone possano contribuire a spiegare almeno in parte questa differenza, un ruolo probabilmente non meno importante rivestono le maggiori opportunità di rifugio offerte dall'ambiente collinare rispetto a quello di pianura.

In buona parte dei territori di caccia italiani il fagiano limita la sua presenza dalla primavera all'autunno per via delle massicce immissioni mentre poco dopo l'apertura della caccia i nuclei neo costituiti vengono fortemente ridotti o annullati da un prelievo venatorio che non tiene in alcun conto né la produttività di queste popolazioni, né la necessità di conservare nuclei di riproduttori. Popolazioni naturali e stabili esistono solo laddove la caccia è esclusa (Meriggi, 1992) o nelle pochissime unità territoriali di gestione ove non si utilizzano ripopolamenti e si attua un prelievo conservativo.

D'altra parte, i calendari venatori regionali e provinciali ed i piani di assestamento faunistico degli Ambiti Territoriali di Caccia, che pure potreb-

bero proporsi quali strumenti per adeguare annualmente il prelievo alle consistenze accertate, di fatto non assolvono a questa funzione. Da decenni su buona parte del territorio nazionale il periodo consentito per la caccia rimane compreso tra la terza domenica di settembre e la fine di gennaio.

Inoltre, il meccanismo della cosiddetta "caccia programmata" introdotto dalla legge n. 157/92, mentre stabilisce alcuni criteri per la distribuzione dei cacciatori sul territorio, di fatto non programma convenientemente i prelievi. Infatti il carniere annuale potenziale realizzabile in una determinata unità territoriale di gestione è determinato dal numero di fruitori, dal numero di giornate fruibili e dal numero di capi abbattibile per ciascuna specie in ciascuna giornata. Come si vede, l'entità del prelievo potenziale è del tutto scollegata dalla realtà del popolamento faunistico sul quale dovrebbe gravare e, vista l'attuale pressione venatoria media (un cacciatore ogni 17 ettari di territorio venabile), non può evitare il pressoché totale annientamento della piccola selvaggina stanziale alla fine di ogni stagione di caccia. Successivamente il territorio cacciabile viene ripopolato, in una certa misura dall'irradiamento spontaneo di una parte delle popolazioni presenti nelle aree a vario titolo protette e, soprattutto, attraverso il rilascio artificiale di selvaggina allevata o traslocata. Risulta evidente quanto questo tipo di gestione sia lontana dal concetto di razionale utilizzo di una risorsa naturale rinnovabile, che dovrebbe costituire l'essenza della caccia in una visione ecologicamente e culturalmente accettabile.

Considerata l'importanza che il fagiano riveste nel contesto venatorio nazionale - si veda il sostanziale contributo che la specie offre al carniere in diverse realtà italiane (Fig. 78) - e tenuto conto delle indubbie poten-

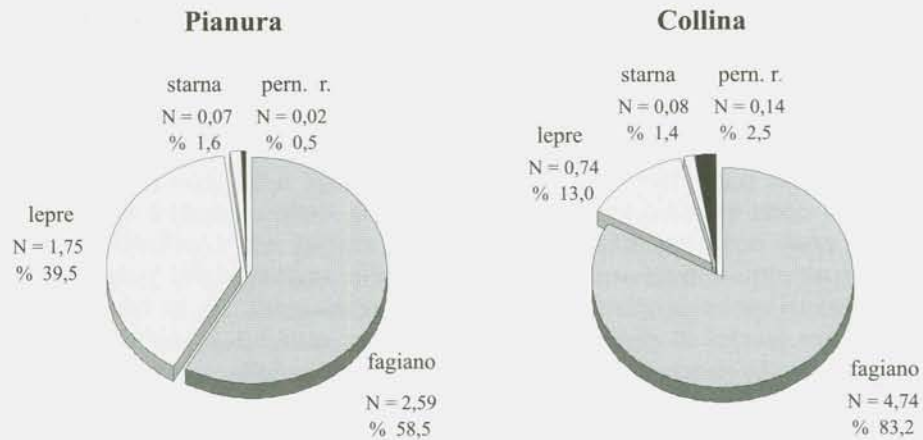


Fig. 78 - Composizione del carniere in due aree della pianura e della collina bolognese.

zialità che esso evidenzia, pare realistico ipotizzare per il fagiano una distribuzione territoriale più omogenea con densità più elevate e popolazioni più stabili. Questo obiettivo risulta realisticamente conseguibile solo attraverso una corretta regolamentazione del prelievo che superi la prevalente logica del "tutto vuoto/tutto pieno".

Un esempio in questo senso ci viene offerto dall'esperienza maturata in alcune unità di gestione venatoria francesi nelle quali si è voluto legare la determinazione di un prelievo sostenibile all'indice di riproduzione (numero di giovani per femmina conteggiati in estate) (Tab. 13).

Quando obiettivo della gestione del fagiano sia quello di conservare una data quota di riproduttori in un determinato territorio, l'evoluzione annua di una popolazione "tipo" potrebbe essere quella illustrata nella figura 79. Nella situazione esemplificata, che fa riferimento a tassi di mortalità e natalità comunemente attesi, il prelievo operato con la caccia ammonta a 0,75 fagiani per femmina presente a primavera.

Onde consentire un reale decollo della pianificazione del prelievo venatorio all'interno di specifici distretti di gestione risulta essenziale l'adozione di una procedura che consenta non solo la stesura dei piani di prelievo ma anche meccanismi in grado di controllare che essi vengano rispettati. Il sistema che si ritiene prospettabile è quello dei contrassegni inamovibili con cui marcare ciascun fagiano non appena abbattuto. Si tratta di marchi (targhette o braccialetti a chiusura unica) forniti a ciascun cacciatore autorizzato in quantità equa e distribuiti in epoca precedente l'apertura della caccia sulla base di stime di consistenza e in numero pari all'entità del piano di prelievo. Tra l'altro, in questo modo non sarebbe necessario seguire costantemente l'andamento del prelievo per fissarne un termine temporale di chiusura. Il cacciatore può utilizzare l'intera stagione di caccia per realizzare il carniere a lui spettante (stagione lunga). Inoltre ciò consentirebbe di avere una riduzione della concen-

Tab. 13 - Esempio di pianificazione del prelievo in base alla consistenza numericamente accertata (da O.N.C., 1991).

<b>Indice di riproduzione</b>	<b>Annata</b>	<b>Prelievo</b>
> 3,5	buona	0,8-1,2 esemplari per femmina presente in primavera (25-30% della popolazione presente all'apertura della caccia)
2,5 - 3,5	media	0,5-0,8 esemplari per femmina presente in primavera (15-20% della popolazione presente all'apertura della caccia)
< 1,5 - 2	cattiva	0,2 esemplari per femmina presente in primavera (5-10% della popolazione presente all'apertura della caccia)

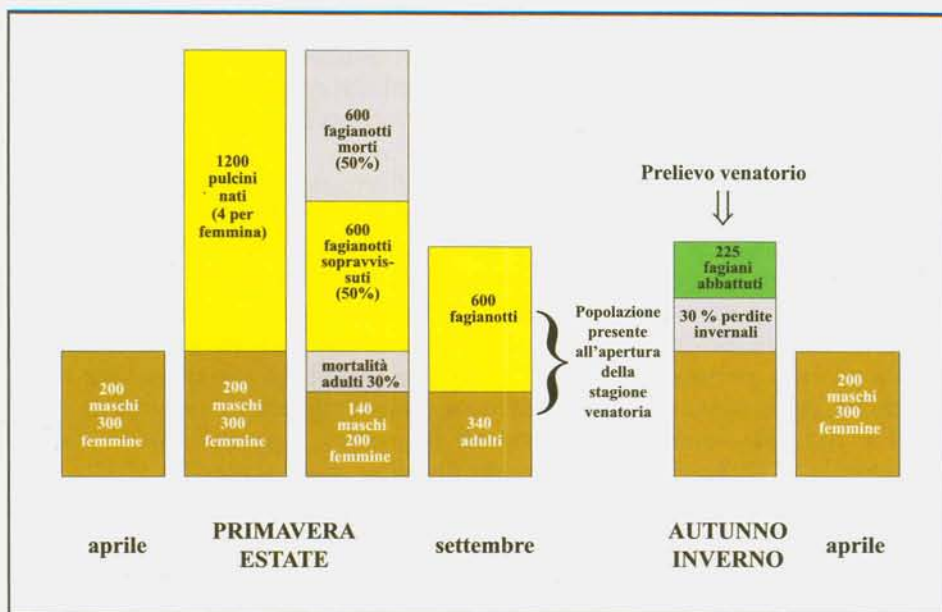


Fig. 79 - Dinamica annuale di una popolazione di fagiano sottoposta a prelievo venatorio (da Biadi e Mayot, 1990, modificato).

trazione del prelievo nelle prime giornate di caccia con evidenti riflessi positivi di ordine generale.

Al fine di valutare invece il contributo fornito al carniere dalla selvaggina immessa e potere esprimere giudizi oggettivi, suffragati da evidenze di fatto, in ordine alla resa dei diversi contingenti di selvaggina utilizzata per il ripopolamento occorre, oltre che marcare tutti gli esemplari liberati, recuperare i contrassegni ed organizzare un efficace sistema di rendicontazione. Ciò può essere fatto prevedendo un'apposita sezione nel tesserino venatorio in cui trascrivere obbligatoriamente ciascun contrassegno rinvenuto. In alternativa, può risultare valida l'annotazione degli esemplari marcati su una semplice scheda preventivamente recapitata a ciascun cacciatore.

### QUALE FUTURO PER IL FAGIANO?

Il fagiano fornisce un contributo consistente al carniere di caccia e rappresenta un'importante risorsa venatoria in Italia così come in altri

paesi dove la specie è stata introdotta. Ciò, in parte, è senz'altro dovuto alla plasticità ecologica e alla facilità di adattamento che gli ha consentito di colonizzare diversi habitat nel corso dei secoli. Oltre a questo, in tempi più recenti, un contributo fondamentale all'incremento dell'interesse venatorio per il fagiano deriva da una gestione fortemente incentrata sull'immissione annuale di diverse centinaia di migliaia di individui provenienti soprattutto da allevamenti.

Ne consegue che lo stato di conservazione del fagiano appare fortemente disomogeneo. Da un lato, vi sono poche popolazioni naturali dotate di una relativa stabilità e con densità localmente anche buone, dall'altro, si assiste a repentine fluttuazioni di nuclei neocostituiti originati dagli interventi di immissione e che, il più delle volte, si esauriscono ancora prima del termine della stagione venatoria. La prima situazione è peculiare delle aree ove vige il divieto di caccia, la seconda è più tipica del territorio di caccia. Nella maggior parte del territorio aperto alla caccia le popolazioni di fagiano esistono soltanto dalla primavera, epoca in cui vengono attuate le immissioni, all'autunno quando l'azione combinata di prelievo venatorio e predazione riducono drasticamente il numero degli individui.

In effetti, dal punto di vista venatorio il fagiano si presta a forme di gestione anche profondamente contrastanti che spaziano da interventi incentrati sul ricorso a ripetute e massive immissioni di tipo consumistico con soggetti allevati, ad operazioni rivolte invece alla costituzione di nuclei naturali stabili nel tempo sui quali poter successivamente operare un prelievo venatorio commisurato alla produttività.

Sebbene la legge n. 157/92 preveda istituti dove esercitare un prelievo venatorio di tipo marcatamente consumistico (Aziende agri-turistico-venatorie), ciò non toglie che la gestione del fagiano nel restante territorio adibito alla caccia vada finalizzata alla costituzione di nuclei popolativi naturali stabili ed auto riproduttivi che consentano di esercitare un prelievo venatorio basato sulla produttività annua. Il conseguimento di un obiettivo gestionale di questa natura, oltre a risultare preferibile sotto il profilo ecologico, culturale ed etico, non mancherebbe di produrre apprezzabili effetti cinegetici (selvatici in grado di assicurare una maggiore soddisfazione venatoria). Da non sottovalutare inoltre i favorevoli riflessi sulla conservazione di altre zoocenosi conseguenti agli interventi di conservazione e ripristino ambientale di aree boscate ed agroecosistemi condotti per il fagiano (Carrol e Robertson, 1997). Per quanto riguarda il rapporto costi/benefici, pur non risultando possibile esprimere valutazioni conclusive, si ritiene che con le somme annualmente destinate all'acquisto di animali di allevamento nazionale ed estero si potrebbero finanziare diversi progetti per la ricostituzione di nuclei popolativi naturali di fagiano.

Lo *status* del fagiano in Italia appare fortemente condizionato dalla

gestione venatoria cui la specie viene assoggettata. Tutto lascia presagire che anche in un prossimo futuro la fruizione venatoria continuerà a modellare, in forma almeno altrettanto incisiva, la distribuzione e la consistenza della specie.

Qualora la scelta operata dagli Amministratori locali, sia pubblici che privati, interessati alla gestione del fagiano sia rivolta ad investire risorse economiche ed umane per impiantare nuclei popolativi capaci di garantire, dopo un congruo periodo di adattamento, determinate produzioni annue di animali di qualità, questo Documento può fornire utili standard operativi di riferimento sulla base dei quali approntare piani e protocolli esecutivi (piani di assestamento faunistico ed ambientale).

Fondamentale importanza al riguardo riveste l'azione di programmazione in materia di pianificazione faunistico-venatoria demandata alle province e alle regioni e prevista dall'art. 10 della legge n. 157/92. Questo strumento consente, tra l'altro, di dare pratica realizzazione ad istituti espressamente dedicati alla produzione naturale della selvaggina quali le Zone di Ripopolamento e Cattura ed i Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale dai quali attingere materiale per il ripopolamento. In realtà, in molte province italiane questo tipo di istituto risulta del tutto insufficiente. Solo il 5,5% della superficie territoriale nazionale è occupata da Z.R.C., con un'ampia variabilità regionale che spazia dal 15,4% dell'Emilia-Romagna allo 0,2% della Calabria (Genghini e Spagnesi, 1997). Poiché la superficie agro-forestale attualmente protetta sul territorio nazionale è pari al 20,9%, rispetto al massimo consentito del 30%, non mancano gli estremi di legge per incrementare la dotazione di aree di produzione.

Un ulteriore punto cruciale attraverso cui deve passare il miglioramento della gestione del fagiano è la qualità dei soggetti utilizzati per il ripopolamento. Fermo restando il fatto che gli animali di cattura, quando disponibili, vanno preferiti, pare necessario prevedere misure volte al miglioramento della qualità degli individui immessi. A questo riguardo si potrebbero studiare forme per mantenere fisicamente separate le produzioni di animali destinati al ripopolamento da quelli rivolti invece alla caccia consumistica. Il ripopolamento dovrebbe rifornirsi esclusivamente da allevamenti di qualità i quali dovranno garantire determinati standard produttivi ispirati alle raccomandazioni formulate in un precedente capitolo di questo Documento. In tale ottica, la definizione di un protocollo di allevamento associato ad un marchio di qualità può costituire un utile strumento cui fare riferimento.

Durante le fasi di attuazione dei piani pluriennali di ripopolamento sarà buona norma non effettuare alcun prelievo venatorio. Ciò al fine di evitare di introdurre un fattore di disturbo non giustificato nel corso di una fase così delicata qual è l'ambientamento.



Una volta costituito un nucleo popolativo stabile e di consistenza numerica adeguata sarà possibile esercitare un prelievo venatorio di tipo conservativo. Onde conservare un prestabilito stock di riproduttori tale prelievo andrà rapportato alla produttività annua accertata mediante la conduzione di specifici conteggi ad epoche fisse. Andrà inoltre tenuto conto dell'età media raggiunta, all'inizio della stagione venatoria, dai soggetti nati nell'anno e definita, conseguentemente, la data di inizio della stagione venatoria.

Una scelta gestionale di questa natura implica evidentemente il fatto di dover sopportare alcuni sacrifici (limitazione di carniere) concentrati soprattutto nella fase iniziale del programma di ripopolamento finalizzato, come detto, alla costituzione di nuclei popolativi autosufficienti. Questi sacrifici verranno ricompensati dal poter successivamente fruire, per un arco temporale teoricamente illimitato, dei frutti assicurati da una risorsa naturale rinnovabile. Ciò non mancherà di indurre positive ripercussioni gestionali sotto il profilo sia di un migliore rapporto costi/benefici, sia di una maggiore soddisfazione cinegetica.

#### RINGRAZIAMENTI

Gli Autori desiderano ringraziare il Prof. Mario Spagnesi per la revisione critica del testo e quanti hanno partecipato con contributi e suggerimenti alla realizzazione del presente lavoro. Un ringraziamento particolare va a John P. Carroll del *Game Conservancy Trust* per le indicazioni fornite sulle tecniche di allevamento e di gestione del fagiano in Gran Bretagna, a Vittorio Guberti per la rilettura del paragrafo sulle malattie infettive, a Valter Trocchi e Gian Michele Graziani per le indicazioni sull'allevamento e per i dati sulle immisioni di fagiani a fini venatori, a Matteo Govoni per il contributo prestato nelle fasi iniziali della stesura del testo.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEN D. L., 1956 - *The management outlook*. In: Pheasant in North America. Stackpole and the Wildlife Management Institute, Harrisburg, USA.
- AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI SIENA, 1991 - *Piano Faunistico Provinciale*.
- ANDERSON W. L., 1964 - *Survival and reproduction of pheasants released in southern Illinois*. J. Wildl. Manage., 28 (2): 254-264.
- BALDI A., L. GIARDINI, 1997 - *Risultati di ripopolamenti con fagiano comune (Phasianus colchicus) in due aree del centro Italia*. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (Eds.), Atti del III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 363-382.
- BALL K.E., 1950 - *Breeding behaviour of the ring-necked pheasant on Pelee Island, Ontario*. Can. Field Naturalist, 64: 201-207.
- BASKETT T.S., 1941 - *Production of pheasants in North Central Iowa in 1939*. J. Wildl. Manage., 5 (2): 158-173.
- BAXTER W.L., C.W. WOLFE, 1973 - *Life history and ecology of the ring-necked pheasant in Nebraska*. Nebraska Game and Parks Commission Technical Publication, 58.
- BEANI L., 1988 - *Un fattore critico nella riproduzione della starna (Perdix perdix) in cattività: il punto di nidificazione*. In: Spagnesi M., S. Toso (Eds.), Atti del I Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIV: 183-196.
- BIADI F., P. MAYOT, 1990 - *Les Faisans*. Hatier Edition. Paris.
- BOANO G., F. SILVANO, 1991 - *Sopravvivenza di fagiani di allevamento rilasciati in provincia di Alessandria*. In: Spagnesi M., S. Toso (Eds.), Atti del II Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIX: 627-629.
- BREITENBACH R. P., C. L. NAGRA, R. K. MEYER, 1965. - *Studies of incubation and broody behaviour in the pheasant (Phasianus colchicus)*. Anim. Behav., 13: 143-148.
- BREUIL J., 1994 - *Les lâchers (faisan - perdix)*. Le Saint-Hubert, 52: 38-39.
- BRITTAS R., V. MARCSTROM, R. E. KENWARD, M. KARLBOM, 1992 - *Survival and breeding success of reared and wild ring-necked pheasants in Sweden*. J. Wildl. Manage., 56 (2): 368-376.
- BURGER G. V., 1964 - *Survival of ring-necked pheasants released on a Wisconsin shooting preserve*. J. Wildl. Manage., 28 (4): 711-721.
- CALO' C. M., 1990 - *Il fagiano*. In: AA. VV. Carta faunistica della Regione Abruzzo: 106-153.
- CAMPBELL H., R.E. TOMLISON, 1962 - *Lens weights in chuckar partridges*. J. Wildl. Manage., 26 (4): 407-409.
- CARPENTER G.A., J. FLEGAL, 1981 - *Improving egg production in ring-necked pheasant*. Poultry Science, 60: 1-35.
- CARROL J., P. A. ROBERTSON, 1997 - *Integrating pheasant management and woodland conservation*. The Game Conservancy. Fordingbridge.
- CATTADORI I., P. GATTI, S. TOSO, 1997 - *Fagiani naturali e di allevamento: confronto fra alcuni parametri biometrici*. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (Eds.), Atti del III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 423-430.
- CAUGHLEY G., 1977 - *Analysis of Vertebrate Population*. John Wiley, London.
- CAUGHLEY G., A. R. E. SINCLAIR, 1994 - *Wildlife ecology and management*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- CHECCHI A., in stampa - *Strutture di ambientamento per fagiani*. Atti del XIV Convegno Nazionale "Allevamenti di Selvaggina", Bastia Umbra, 4-5 aprile 1997.
- CHENG K.M., R.N. SHOFFNER, R.E. PHILLIPS, F.B. LEE, 1978 - *Mate preference in wild and domesticated (game farm) mallard (Anas platyrhynchos) 1: initial preference*. Anim. Behaviour, 26: 996-1003.
- CHESNESS R. A., M. M. NELSON, W. H. LONGLEY, 1968 - *The effect of predator removal on pheasant reproductive success*. J. Wildl. Manage., 32 (4): 683-697.
- CLARKE S. A., P.A. ROBERTSON, 1993 - *The relative effects of woodland management and pheasant Phasianus colchicus predation on the survival of the pearl-bordered and small*

- pearl-bordered fritillaries* *Boloria euphrosyne* and *B. selene* in the south of England. *Biological Conservation*, 65: 199-203.
- COCCHI R., 1996 - *Il controllo numerico della Gazza mediante la trappola Larsen*. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 19.
- COCCHI R., C. MATTEUCCI, A. MERIGGI, D. MONTAGNA, S. TOSO, D. ZACCHETTI, 1990 - *Habitat use of grey partridge* (*Perdix perdix*) and *pheasant* (*Phasianus phasianus*) on a reclaimed land in Northern Italy. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Poster, 12.
- CRAMP S. (Ed.), 1980 - *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and north Africa*. Vol. II. Oxford University Press.
- CSEMERLY D., 1985 - *L'utilizzo di tecniche etologiche come contributo alla salvaguardia dei ceppi di pernice rossa* (*Alectoris rufa*) d'allevamento. In: DESSI-FULGHERI F., T. MINGOZZI (Eds.), *Biologia dei Galliformi*, Università della Calabria, Arcavacata di Rende (CS): 117-126.
- C.T.G.R.E.F., 1975 - *Aménagement des territoires de chasse au petit gibier*. Groupement Technique Forestier. Note technique n. 28.
- DAHLGREN R. B., R. L. LINDER, 1970 - *Eggshell thickness in pheasants given dieldrin*. *J. Wildl. Manage.*, 34 (1): 226-228.
- DAHLGREN R. B., C. M. TWEDT, C. G. TRAUTMAN, 1965 - *Lens weight of ring-necked pheasants*. *J. Wildl. Manage.*, 29 (1): 212-214.
- DELACOUR J., 1977 - *Pheasants of the World*. 2nd Ed. World Pheasant Association and Saiga. Surrey.
- DE MARCO A., 1995 - *Indagine siero-epidemiologica in fagiani e uccelli acquatici catturati in Italia*. Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Bologna.
- DEMENTIEV G.P., N.A. GLADKOV, 1967 - *Birds of the Soviet Union*. Vol. 4. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.
- DOWELL S.D., 1990 - *The development of anti-predator responses in grey partridges and common pheasants*. In: Hill D.A., P.J. Garson, D. Jenkins (Eds.), *Pheasants in Asia*. World Pheasant Association, Reading: 193-199.
- DUMKE R. T., C. M. PILS, 1979 - *Resting and dynamics of nest selection by Wisconsin pheasant*. *J. Wildl. Manage.*, 43 (3): 705-716.
- EDWARDS W. R., P. J. MIKOLAJ, E. A. LEITE, 1964 - *Implications from winter-spring weights of pheasants*. *J. Wildl. Manage.*, 28 (2): 270-279.
- EINARSEN A.S., 1942 - *Specific results from ring-necked pheasant studies in the Pacific Northwest*. *Transaction of the North American Naturalist*, 109: 281-287.
- ERLINGE S., B. FRYLESTAM, G. GÖRANSSON, G. HOGSTEDT, O. LIBERG, J. LOMAN, I. N. NILSSON, T. VON SCHANTZ, M. SYLVEN, 1984 - *Predation on brown hare and ring-necked pheasant populations in southern Sweden*. *Holarctic Ecology*, 7: 300-304.
- EVANS R. D., C. W. WOLFE, 1967 - *Effects of nest searching on fates of pheasant nests*. *J. Wildl. Manage.*, 31 (4): 754-759.
- FRANCIS W.J., 1968 - *Temperature and humidity conditions in potential pheasant nesting habitat*. *J. Wildl. Manage.*, 32 (1): 36-46.
- FREDRICKSON L. F., R. L. LINDER, R. B. DAHLGREN, C. G. TRAUTMAN, 1978 - *Pheasant reproduction and survival as related to agricultural fertilizer use*. *J. Wildl. Manage.*, 42 (1): 40-45.
- GAME CONSERVANCY TRUST, senza data - *Monitoring Pheasant Population*. Fordingbridge.
- GAME CONSERVANCY TRUST, in stampa - *The code of good game rearing*. Fordingbridge.
- GATES J.M., J.B. HALE, 1975 - *Reproduction of an east central Wisconsin Pheasant population*. *Wisconsin Dept. Nat. Res. Tech. Bull.*, 85: 1-70.
- GATTI R. C., R. T. DUMKE, C. M. PILS, 1989 - *Habitat use and movements of female ring-necked pheasants during fall and winter*. *J. Wildl. Manage.*, 53 (2): 462-475.
- GENELLY R.E., R.L. RUDD, 1956 - *Effects of D.D.T., Toxaphene and Dieldrin on pheasant reproduction*. *Auk*, 73: 529-539.
- GELLINI S., C. MATTEUCCI, 1993 - *Ambiente, Fauna e Territorio in provincia di Forlì-Cesena*. Provincia di Forlì-Cesena.
- GENGHINI M., 1994 - *I miglioramenti ambientali a fini faunistici*. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 16.

- GENGHINI M., M. SPAGNESI, 1997 - *Le aree protette di interesse faunistico in Italia*. Ric. Biol. Selvaggina, 100:1-325.
- GENGHINI M., G. ZAGNOLI, 1989 - *Il mercato della selvaggina da ripopolamento*. In: Genghini M. (red.), L'allevamento della piccola selvaggina in collina. Cusl, Bologna.
- GENOVESI P., M. BESA, A. SCAPPI, S. TOSO, 1997 - *Roosting behaviour of pheasants in an agricultural area of Northern Italy and implications for management*. Proc. XXIII Congress of International Union of Game Biologists. September, 1-6, 1997. Lyon.
- GENOVESI P., S. TOSO, 1997 - *Habitat use and selection by pheasants in an open agricultural area of northern Italy*. Proc. XXIII Congress of International Union of Game Biologists. September, 1-6, 1997. Lyon.
- GINN W.E., 1947 - *Band returns from Indiana Club reared Pheasants*. J. Wildl. Manage., 11 (3): 226-231.
- GOODWIN D., 1982 - *On the status of the Green Pheasant*. Bull. Brit. Orn. Cl., 102 (1): 35-37.
- VON GLUTZ BLOTZHEIM U.N., K. M. BAUER, E. BEZZEL, 1973 - *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Vol. 5. Galliformes und Gruiformes. Akademische Verlagsgesellschaft. Frankfurt.
- GÖRANSSON G., 1984 - *Territory fidelity in a Swedish pheasant Phasianus colchicus population*. Ann. Zool. Fennici, 21: 237-238.
- GÖRANSSON G., J. LOMAN, 1986 - *Predation and habitat distribution of pheasant nest: a case of ideal free distribution*. Ardea, 74: 105-109.
- GÖRANSSON G., T. VON SHANTZ, I. FRÖBERG, A. HELGÉE, H. WITZELL, 1990 - *Male characteristics, viability and harem size in the pheasant, Phasianus colchicus*. Anim. Behav., 40: 89-104.
- GRAHAN M., 1993. *Mortality in the pheasant Phasianus colchicus during the breeding season*. Behav. Ecol. Sociobiol., 32: 95-101.
- GREENBERG R. E., S. E. ETTER, W. L. ANDERSON, 1972 - *Evaluation of proximal primary feather criteria for aging wild Pheasant*. J. Wildl. Manage., 36 (3): 700-705.
- HAENSLY T.F., S.M. MEYERS, J.A. CRAWFORD, W.J. CASTILLO, 1985 - *Treatments affecting post-release survival and productivity of pen reared ring-necked pheasants*. Wildl. Soc. Bulletin, 13: 521-528.
- HARTMAN F.E., W.K. SHOPE, 1981 - *Mass release of game farm pheasants into second class range in Pennsylvania*. Trans-North-Section. Wildlife Society, 38: 144-150.
- HAVET P., 1996 - *Machinisme agricole et faune sauvage*. O.N.C. Bulletin Mensuel, 209: 10-15.
- HESSLER E., J. R. TESTER, D. B. SINIFF, M. M. NELSON, 1970 - *A biotelemetry study of survival of pen-reared pheasants released in selected habitats*. J. Wildl. Manage., 34 (2): 267-274.
- HILL D.A., 1984 - *Report of the Pheasant Project*. The Game Conservancy, Fordingbridge.
- HILL D.A., 1985 - *The feeding ecology and survival of pheasant chicks on arable farmland*. J. Appl. Ecol., 22: 645-654.
- HILL D. A., M. W. RIDLEY, 1987 - *Sexual segregation in winter, spring dispersal and habitat use in the pheasant (Phasianus colchicus)*. J. Zool. Lond., 212: 657-668.
- HILL D., P. ROBERTSON, 1988a - *The Pheasant - Ecology, Management and Conservation*. BSP Professional Books.
- HILL D., P. ROBERTSON, 1988b - *Breeding success of wild and hand-reared ring-necked pheasants*. J. Wildl. Manage., 52 (3): 446-450.
- HILLGARTH N., 1990a - *Parasites and femal choice in the Ring-necked Pheasant*. Amer. Zool., 30: 227-233.
- HILLGARTH N., 1990b - *Pheasant spurs out of fashion*. Nature, 345: 119-120.
- HOLMES J.C., 1982 - *Impact of infectious disease agents on the population growth and geographical distribution of animals*. In: Anderson R.M., May R.M. (Eds.), Population biology of infectious diseases, Springer: 37-51.
- DEL HOYO J., A. ELLIOT, J. SARGATAL, 1994 - *Handbook of the birds of the world*. Vol 2 New World Vultures to Guinea fowl. Lynx Edicions, Barcelona.
- HUDSON P.J., 1986 - *The effect of a parasitic nematode on the breeding production of red grouse*. Journ. Anim. Ecol., 55: 85-92.
- HUDSON P.J., A. P. DOBSON, 1988 - *The ecology and control of parasites in gamebird populations*. In: Hudson P.J., M.R.W. Rands (Eds.), Ecology and Management of Gamebirds,

BSP Professional Books: 98-133.

- ISTITUTO NAZIONALE BIOLOGIA DELLA SELVAGGINA, 1990 - *Relazione semestrale sull'attività di ricerca scientifica sulla fauna selvatica delle zone di ripopolamento e cattura del Mezzano*. Relazione interna, Ozzano dell'Emilia.
- ISTITUTO NAZIONALE FAUNA SELVATICA, 1993 - *Relazione consuntiva sull'attività di ricerca scientifica riguardante la piccola selvaggina stanziale condotta presso il centro pubblico per la ricerca, la sperimentazione ed il ripopolamento della fauna selvatica "Valle del Mezzano"*. Relazione interna, Ozzano dell'Emilia.
- ISTITUTO NAZIONALE FAUNA SELVATICA, 1994 - *Relazione semestrale sull'attività di ricerca scientifica riguardante la piccola selvaggina stanziale condotta presso il centro pubblico per la ricerca, la sperimentazione ed il ripopolamento della fauna selvatica "Valle del Mezzano"*. Relazione interna, Ozzano dell'Emilia.
- JARVIS R.L., J. ENGBRING, 1976 - *Survival and reproduction of wild game farm pheasants in Western Oregon*. Northwestern Science, 50: 222-230.
- JENSEN B., 1970 - *Effect of a fox control programme on the bag of some other game species*. Transaction of the IX International Congress of Game Biologist, Moscow, 480.
- JOHNSGARD P. A., 1986 - *The Pheasants of the World*. Oxford University Press, New York.
- JONES R.E., K.E. HUNGERFORD, 1972 - *Evaluation of nesting cover as protection from magpie predation*. J. Wildl. Manage., 36 (3): 727-732.
- KABAT C., D. R. THOMSON, F. M. KAZLIK, 1950 - *Pheasant weights and wing moult in relation to reproduction with survival implications*. Wisconsin Conservation Dept. tech. Bull., 2: 1-26.
- KENWARD R.E., 1977 - *Predation on released pheasants (Phasianus colchicus) by goshawks (Accipiter gentilis) in central Sweden*. Viltrevy, 10 (4): 79-109.
- KENWARD R.E., 1986 - *Problems of goshawks predation on pigeons and other game*. Proceedings of International Ornithological Congress, 18: 666-678.
- KIMBALL J. W., 1949 - *The Crowing count Pheasant census*. J. Wildl. Manage., 13 (1): 101-120.
- KOUBEK P., 1989 - *Occupation and depredation of artificial pheasant nests*. Folia Zoologica, 38 (2): 109-118.
- KOUBEK P., 1993 - *Eye-lens weight as an indicator of age in captive pheasant chicks (Phasianus colchicus)*. Folia Zoologica., 42 (3):237-242.
- KOUBEK P., V. HRABE, 1984 - *Estimating the age of male Phasianus colchicus by bone histology and spur length*. Folia Zoologica, 33 (4): 303-313.
- KRAUSS G.D., H.B. GRAVES, S.M. ZERVANOS, 1987 - *Survival of wild and game-farm cock pheasants released in Pennsylvania*. J. Wildl. Manage., 51 (3): 555-559.
- KUCK T. L., R. B. DAHLGREN, D.R. PROGULSKE, 1970 - *Movement and behaviour of hen pheasants during the nesting season*. J. Wildl. Manage., 34 (3): 626-630.
- KURODA N., 1981 - *The Japanese green pheasant Phasianus (colchicus) versicolor in Japan*. Wild Pheasant Ass. J., 6: 60-72.
- LACHLAN C., R. P. BRAY, 1973 - *A study of an unmanaged pheasant population at Brownsea Island, Dorset, England*. Union International des Biologistes du Gibier. Actès du X Congrès: 609-615. Paris 3-7 mai.
- LACHLAN C., R. P. BRAY, 1976 - *Habitat selection by cock pheasants in spring*. Jour. Appl. Ecol., 13: 691-704.
- LANCIA R.A., J.D. NICHOLS, K.H. POLLOCK, 1994 - *Estimating the number of animals in wildlife populations*. In: T.A. Bookout (Ed.), Research and management techniques for wildlife and habitats. Fifth ed. The Wildlife Society, Bethesda, Md.: 215-253.
- LEIF A. P., 1994 - *Survival and reproduction of wild and pen-reared ring-necked pheasant hens*. J. Wildl. Manage., 58 (3): 501-506.
- LEPTICH D. J., 1992 - *Winter habitat use by hen pheasants in southern Idaho*. J. Wildl. Manage., 56 (2): 376-380.
- LINDER R.L., D.L. LYON, C.P. AGEE, 1960 - *An analysis of pheasant nesting in South Central Nebraska*. Transactions of the North American Wildlife Conference, 25: 214-230.
- LINDSTRÖM E.R., H. ANDRÉN, P. ANGELSTAM, G. CEDERLUND, B. HORNFELDT, L. JÄDERBERG, P.A. LEMNEL, B. MARTINSSON, K. SKÖLD, J.E. SWENSON, 1994 - *Disease reveals the predator:*

- sarcoptic mange, red fox predation, and prey populations*. Ecology, 75: 1042-1049.
- LORENZ K. Z., 1952 - *King Salomon's ring*. Metheun.
- LOVARI C., V. MAZZARONE, N. SIEMONI, L. MATTIOLI, P. PEDONE, 1991 - *Densità e produttività di una popolazione di fagiano in una zona di ripopolamento e cattura in provincia di Pisa*. In: Spagnesi M. e S. Toso (red.), Atti II Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl Ric. Biol. Selvaggina, XIX: 621-625.
- MACDONALD D.W., 1987 - *Running with the fox*. Hyman, London.
- MADSEN H., 1969. *Sexing day-old game pheasant chicks*. Dan. Rev. Game Biol., 5 (7): 1-8.
- MAJEWSKA B., Z. PIELOWSKI, S. SERWATKA, M. SZOTT, 1979 - *Genetische und adaptative Eigenschaften des Zuchtmaterials zum Aussetzen von Fasanen*. Zeit. Jagdwissenschaft, 25 (4): 212-226.
- MALLET C., J.F. SALENAVE, 1983 - *Impact du machinisme agricole sur le gibier*. Bulletin Technique d'Information, 377-378: 133-142.
- MATEOS C., J. CARRANZA, 1995 - *Female choice for morphological features of male ring-necked pheasants*. Anim. Behav., 49 (3): 737-748.
- MAYOT P., F. BIADI, 1989 - *Repeuplements en faisans communs*. O.N.C. Bulletin Mensuel, 134: 17-25.
- MAYOT P., S. MARCHANDEAU, 1988 - *Valeur de la longueur de l'ergot comme critère de détermination de l'âge des faisans communs (Phasianus colchicus) en période de chasse*. Gibier Faune Sauvage, 5: 221-225.
- MAYOT P., S. MARCHANDEAU, B. SCHERRER, 1988 - *Comparaison de trois méthodes de recensement de coqs faisans (Phasianus colchicus)*. Gibier Faune Sauvage, 5: 345-355.
- MAYOT P., J.P. PATILLAUT, F. LE BOUCHER, 1991 - *Comparaison des facultés d'adaptation et de reproduction de faisans lâchés en été et en hiver*. O.N.C. Bulletin Mensuel, 153: 7-10.
- MERIGGI A., 1983 - *Territorialismo, preferenze ambientali e produttività di una popolazione di fagiano*. Avocetta, 7: 1-12.
- MERIGGI A., 1985 - *Analisi comparata dei fattori limitanti la produttività delle popolazioni di fagiano, starna e pernice rossa*. In: Fasola M. (Red.), Atti del III Convegno Italiano di Ornitologia, Salice Terme: 11-18.
- MERIGGI A., 1992 - *Fagiano comune*. In: Bricchetti P., P. De Franceschi, N. Baccetti (Eds.) - Fauna d'Italia - Aves. I Gaviidae - Phasianidae. Calderini. Bologna: 824-840.
- MERIGGI A., C. CESARIS, 1985 - *Productivité chez la Faisan (Phasianus colchicus) dans deux aires du Nord de l'Italie*. Proc. XVII Congr. Int. Union Game Biologist, Brussels: 345-350.
- MERIGGI A., W. PANDINI, 1997 - *Analisi dei ripopolamenti di piccola selvaggina in Italia e problematiche connesse*. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (Eds.), Atti del III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 61-73.
- MERIGGI A., W. PANDINI, C. CESARIS, 1996 - *Demography of the Pheasant in relation to habitat characteristics in northern Italy*. J.Wildl.Res., 1 (1): 15-23.
- MERIGGI A., C. PRIGIONI, G. BOGLIANI, F. BARBIERI, M. FASOLA, 1982 - *Censimenti di fagiani e lepri in provincia di Pavia*. I Seminario Italiano sui Censimenti Faunistici. Urbino: 123-130.
- MILLIGAN B. N., R.M. BRINGHAM, 1992 - *The influence of group size on vigilance in captive-raised ring-necked pheasant*. The Condor, 94: 787-790.
- MOTTL S., 1970 - *Validity of the Bursa of Fabricius, Length of Spur, Tail, Bill and Size of the Facial "Roses" as an Age Criterion in the Common Pheasant (Phasianus colchicus) in Czechoslovakia*. Zoologike Listy, 19 (1): 55-69.
- MUSSA P.P., M. DEBERNARDI, 1989 - *Miglioramento della sopravvivenza di fagiani mediante appropriate tecniche di allevamento e di reintroduzione*. Rivista di Avicoltura, 12: 61-65.
- MUSSA P.P., M. DEBERNARDI, 1990 - *Sistemi ed esperienze di potenziamento della fauna in Provincia di Torino*. Provincia di Torino, Assessorato Caccia e Pesca.
- OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE, 1985 - *Reconnaissance du sexe et détermination de l'âge du petit gibier sédentaire de plaine: perdix grise, perdix rouge, faisans communs, lièvre, lapin de garenne*. O.N.C. Service technique C.N.E.R.A. Petit faune sédentaire de plaine.
- OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE, 1987 - *Choisissez et dosez*. Paris.
- OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE, 1991 - *Le faisans*. O.N.C. Centre national d'étude et de recher-

- che appliquée sur la petite faune sédentaire de plaine.
- OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE - C.E.M.A.G.R.E.F., 1988 - *Aménagement des territoires de chasse au petit gibier*. Comité National d'Information Chasse-Nature, 2e édition.
- PAGANIN M., G. DONDINI, S. VERGARI, F. DESSI-FULGHERI, 1993 - *La dieta e l'esperienza influenzano la sopravvivenza di coturnici (Alectoris graeca) liberate in natura*. In: Spagnesi M., S. Toso (Eds.), Atti del VII Convegno dell'Associazione A. Ghigi per la Biologia e la Conservazione dei Vertebrati, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIX: 669-676.
- PANDINI W., 1987 - *Aspetti della demografia, utilizzo dell'ambiente e dell'ecologia comportamentale del fagiano (Phasianus colchicus) in ambienti coltivati della Pianura Padana*. Tesi di Laurea, Università di Pavia.
- PANDINI W., C. CESARIS, 1995 - *Dinamica di popolazione del fagiano e prelievo sostenibile*. In: Pandolfi (red.), Atti del VII Convegno Nazionale di Ornitologia, Suppl Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 747-755.
- PAPESCHI A., F. DESSI-FULGHERI, 1997 - *Limiti e rischi dell'allevamento di selvaggina*. Habitat, II: 4-10.
- PAPESCHI A., F. NARCISO, F. BRIGANTI, F. DESSI-FULGHERI, 1991 - *Speroni, caruncole e testosterone plasmatico nel fagiano maschio*. In: Spagnesi M., S. Toso (Eds.), Atti del II Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIX: 661-663.
- PAPESCHI A., R. PETRINI, 1993 - *Predazione su fagiani di allevamento e selvatici immessi in natura*. In: Spagnesi M., E. Randi (Eds.), Atti del VII Convegno dell'Associazione Alessandro Ghigi per la Biologia e la Conservazione dei Vertebrati, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXI: 651-659.
- PAPESCHI A., S. PORRINI, R. PETRINI, F. DESSI-FULGHERI, 1994 - *Male ornaments and predation in the pheasant*. International Behavioral Ecology Congress, Nottingham 14th - 20th August 1994.
- PETRINI R., A. PAPESCHI, F. DESSI-FULGHERI, 1995 - *Fattori che influenzano la predazione sul fagiano maschio*. In: Pandolfi (red.), Atti del VII Convegno Nazionale di Ornitologia, Suppl Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 739-745.
- POTTS G. R., 1986 - *The Partridge. Pesticides, predation and conservation*. Collins, Londra.
- PRIGIONI C. (Ed.), 1991 - *Atti I Simposio Italiano sui Carnivori. Biologia, ecologia e gestione della Volpe*. Hystrix, (n.s.) 3: 3-256.
- PRIGIONI C., A. BALESTRIERI, L. REMONTI, 1996 - *Distribuzione, densità e dieta della volpe (Vulpes vulpes) nel territorio della provincia di Milano*. Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia.
- RANDS M. R. W., 1985 - *The survival of gamebird (Galliformes) chicks in relation to pesticide use on cereals*. Ibis, 128: 57-64.
- REYNOLDS J. C., 1995 - *Winter lamping for foxes*. The Game Conservancy Review, 26: 111-113.
- REYNOLDS J.C., S.C. TAPPER, 1996 - *Control of mammalian predators in game management and conservation*. Mammal Review, 2-3: 127-155.
- RIDLEY M. W., 1983 - *The mating system of the pheasant Phasianus colchicus*. Tesi di Dottorato, Università di Oxford.
- RIDLEY M. W., D. A. HILL, 1987 - *Social organization in the pheasant (Phasianus colchicus): harem formation, male selection and the role of mate guarding*. J. Zool. Lond., 211: 619-630.
- ROBERTSON P. A., 1986 - *The ecology and management of hand-reared and wild pheasant (Phasianus colchicus) in Ireland*. Unpub. PhD Thesis, National University of Ireland.
- ROBERTSON P. A., 1988 - *Survival of released pheasants, (Phasianus colchicus), in Ireland*. J. Zool. Lond., 214: 683-695.
- ROBERTSON P. A., 1991 - *Estimating the nesting success and productivity of British pheasants Phasianus colchicus from nest-record schemes*. Bird Study, 38: 73-79.
- ROBERTSON P. A., A. A. ROSEMBERG, 1988 - *Harvesting gamebirds*. In: Hudson P. J., R. W. Rands. Ecology and management of gamebirds. BSP Professional Books, Oxford, 263 pp.
- ROBERTSON P. A., J. WHELAN, 1987 - *The food of the red fox (Vulpes vulpes) in Co. Kildare*,

- Ireland. J. Zool. Lond., 213: 740-743.
- ROBERTSON P.A., M.I.A. WOODBURN, 1990 - *Pheasants and the woodland edge*. Game Conservancy Review, 21: 82-83.
- ROBERTSON P. A., M. I. A. WOODBURN, C. BEALEY, 1989 - *Pheasant in woodland*. Game Conservancy Review, 20: 33-35.
- ROBERTSON P. A., M. I. A. WOODBURN, D.A. HILL, 1988 - *The effects of woodland management for pheasant on the abundance of butterflies in Dorset, England*. Biological Conservation, 45:159-167.
- ROBERTSON P. A., M. I. A. WOODBURN, D.A. HILL, 1993 - *Factors affecting winter pheasant density in British woodlands*. J. Appl. Ecol., 30: 459-464.
- ROBERTSON P. A., M. I. A. WOODBURN, W. NEUTEL, C. E. BEALEY, 1993 - *Effects of land use on breeding pheasant density*. J. Appl. Ecol., 30: 465-477.
- ROBERTSON P. A., Z. ZENG-WANG, U. FEHLBERG, J. SCHULZE, 1991 - *Factors affecting the flying ability of hand-reared pheasants*. The Game Conservancy Review, 22: 108-110.
- ROLANDO A., 1995 - *I Corvidi italiani*. Edagricole, Bologna.
- SAGE R., L. BROWNING, P. A. ROBERTSON, 1993 - *Does genetic origin influence flying ability, survival or breeding success in released pheasants?* The Game Conservancy Review, 24: 81-82.
- VON SCHANTZ T., G. GORANSSON, G. ANDERSSON, I. FROBERG, M. GRAHN, A. HELGEE, H. WITZELL, 1989a - *Female choice selects for a viability-based male trait in pheasants*. Nature Lond., 337: 166-169.
- VON SCHANTZ T., G. GORANSSON, G. ANDERSSON, I. FROBERG, M. GRAHN, A. HELGEE, H. WITZELL, 1989b - *Female choice*. Nature Lond., 339: 432-433.
- VON SCHANTZ T., M. GRAHN, G. GORANSSON, 1993 - *Intersexual selection and reproductive success in the pheasant Phasianus colchicus*. Am. Nat., 144 (3): 510-527.
- SCHULZE J. E., 1992 - *Vergleichende Untersuchungen zur Kondition von menschenaufgezogenen und wild lebenden Fasanen (Phasianus colchicus L.)*. Inaugural-Dissertation., Tierärztliche Hochschule, Hannover Germany.
- SCHNEIDER E., 1989 - *Der Jagdfasan - ein Haustier?* In: Die Illusion der Arche Noah Echo Verlag, Göttingen, 1. Aufl., 340.
- SNYDER W.D., 1974 - *Pheasant use of roadside for nesting in north east Colorado*. Colorado Division of Wildlife Special Report 36.
- SNYDER W.D., 1984 - *Ring-necked pheasant nesting ecology and wheat farming in the High Plains*. J. Wildl. Manage., 48 (3): 878-888.
- SOTHERTON N., N. BOATMAN, 1993 - *Conservation headland: a cost-benefit review*. The Game Conservancy Review, 24: 64-66.
- SOTHERTON N., 1997 - *Managing game in the lowlands - getting the habitat right*. The Game Conservancy Review, 28: 34-37.
- SPAGNESI M., S. TOSO, R. COCCHI, V. TROCCHI, 1993 - *Documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria*. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 15.
- SPAGNESI M., S. TOSO, 1997 - *Analisi critica degli aspetti normativi delle immissioni faunistiche*. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (Eds.), Atti del III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 39-46.
- SPANN J.W., R.G. HEATH, J.F. KREITZER, L.N. LOCKE, 1972 - *Ethyl Mercury para Toluene Sulfonanilide: lethal and reproductive effects on pheasant*. Science, 175: 328-331.
- STOKES A. W., 1957 - *Validity of spur length as an age criterion in Pheasant*. J. Wildl. Manage., 21 (2): 248-250.
- STONE W. B., K. MORRIS, 1981 - *Aging male ring-necked pheasants by bone histology*. New York Fish and Game Journal., 28 (2): 223-229.
- SUTTER E., 1971 - *Ausbildung und Mauser des Flügelgefieders beim juvenilen Jagdfasan Phasianus colchicus*. Ornithol. Beob., 69: 179-222.
- TABER R.D., 1949 - *Observation on the breeding behavior of the ring-necked pheasant*. The Condor, 51: 153-175.
- TAPPER S.C., 1992 - *Game heritage. An ecological review from shooting and gamekeeping records*. The Game Conservancy, Fordingbridge.



- TAPPER S.C., M. BROCKLESS, G.R. POTTS, 1991 - *The effects of predator control on populations of grey partridge* (*Perdix perdix*). In: Csanyi S., J. Ernhaft (Eds.), XXth Congress of the International Union of Game Biologists, Gödollo, Hungary, 398-403.
- TOMLIN C. (Ed.), 1994 - *The pesticide manual*. Crop Protection Publications, British Crop Protection Council, Tenth edition.
- TOSO S., A. GIOVANNINI, 1991 - *Proposte per una strategia nazionale di gestione della Volpe: le linee direttive dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina*. In Prigioni C. (Ed.), Atti I Simp. Ital. Carnivori. *Hystrix*, (n.s.) 3: 227-242.
- TRAUTMAN C.G., 1960 - *Evaluation of pheasant nesting habitat in east South Dakota*. Proceedings of the North American Wildlife Conference, 25: 202-213.
- TROCCHI V., 1991 - *La starna*. *Terra e Sole*, Settembre: 492-496.
- TROCCHI V., 1994 - *Ripopolamenti con selvaggina allevata: meglio mai che tardi*. *Habitat*, 1: 4-10.
- TUCKER M.G., M.F. HEATH, 1995 - *Birds in Europe. Their conservation status*. Birdlife International (Birdlife Conservation Series n.3), Cambridge.
- VAURIE C., 1965 - *The birds of the Palearctic fauna: non-Passeriformes*. Witherby Ltd. London.
- VECCHIO MANTOVANI L., 1991 - *Uso delle risorse alimentari di Starna* (*Perdix perdix*) e *Fagiano* (*Phasianus colchicus*) in un ambiente ad agricoltura intensiva. S.R.O.P.U. (red.), Atti V Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XVII: 189-191.
- YEATTER R.E., 1950 - *Effects of different pre-incubation temperatures on the hatchability of pheasant eggs*. *Science*, 112: 529-530.
- WARNER R. E., 1984 - *Effects of changing agriculture on ring-necked pheasant brood movements in Illinois*. *J. Wildl. Manage.*, 48 (3): 1014-1018.
- WARNER R. E., S. L. ETTER, 1983 - *Reproduction and survival of radio-marked hen ring-necked pheasants in Illinois*. *J. Wildl. Manage.*, 47 (2): 369-475.
- WARNER R. E., S. L. ETTER, 1989 - *Hay cutting and the survival of pheasants: a long term perspective*. *J. Wildl. Manage.*, 53 (2): 455-461.
- WARNER R. E., S. L. ETTER, G. B. JOSELIN, J. A. ELLIS, 1984 - *Declining survival of ring-necked pheasant chicks in Illinois agricultural ecosystems*. *J. Wildl. Manage.*, 48 (1): 82-88.
- WEIGAND J. P., R. J. JANSON, 1976 - *Montana's ring-necked pheasant. History, ecology and management*. Montana Department of Fish and Game.
- WESTERKOV K., 1953 - *Techniques of pheasant liberation*. Wildlife publication n. 25.
- WESTERKOV K., 1963 - *Evaluation of pheasant liberations in New Zealand based on a 12 year banding study*. Wildlife publication n. 71.
- WHITESIDE R. W., F. S. GUTHERY, 1983 - *Ring-necked pheasant movements, home ranges, and habitat use in west Texas*. *J. Wildl. Manage.*, 47 (4): 1097-1104.
- WILSON J. R., R. D. DROBNEY, D. L. HALLET, 1992 - *Survival, dispersal, and site fidelity of wild female ring-necked pheasants following translocation*. *J. Wildl. Manage.*, 56 (1): 79-85.
- WINTERBOTTOM M., 1993 - *Why do cock pheasants crow*. *The Game Conservancy Review*, 24: 85.
- WISHART W., 1969 - *Age determination of Pheasants by measurement of proximal primaries*. *J. Wildl. Manage.*, 33 (3): 714-717.
- WITZELL H., 1991 - *Directional selection on morphology in the pheasant*, *Phasianus colchicus*. *Oikos*, 61: 394-400.
- WOEHLER E. E., J. M. GATES, 1970 - *An improved method of sexing ring-necked pheasant chicks*. *J. Wildl. Manage.*, 34 (1): 228-231.
- WOODBURN M., 1993 - *Gut parasites and pheasant breeding success*. *The Game Conservancy Review*, 24: 81-82.
- WOODBURN M., P. ROBERTSON, 1991 - *Estimating winter holding capacity of different woodlands for pheasants*. *The Game Conservancy Review*, 22: 119-121.
- ZANNI M.L., M. C. BENASSI, 1994 - *Ripopolamenti e gestione faunistico-venatoria*. *Agricoltura*, ottobre: 20-21.

INDICE

BIOLOGIA .....	3
Sistematica ed areale d'origine .....	4
Distribuzione geografica .....	6
Morfologia .....	8
Preferenze ambientali ed uso dell'habitat .....	13
Alimentazione .....	20
Comportamento .....	25
Ritmi di attività .....	25
Aggregazioni invernali .....	25
Sistema riproduttivo .....	28
Conquista e difesa del territorio .....	29
Formazione degli harem .....	31
Corteggiamento ed accoppiamento .....	32
Nidificazione e cura della prole .....	34
Dinamica di popolazione .....	39
Natalità .....	40
Mortalità .....	41
Fattori limitanti .....	43
Fattori limitanti di origine naturale .....	43
Avversità climatiche .....	43
Predazione .....	45
Malattie infettive .....	47
Competizione intraspecifica .....	49
Competizione interspecifica .....	49
Fattori limitanti di origine antropica .....	50
Interventi sull'ambiente .....	50
Prelievo venatorio .....	52
Bracconaggio .....	52
GESTIONE .....	53
Riconoscimento del sesso .....	54
Alla nascita .....	54
Dalla 5 <sup>a</sup> - 6 <sup>a</sup> settimana in poi .....	55
Muta .....	56
Determinazione dell'età .....	57
Osservazione in natura .....	57
Con l'animale tenuto in mano .....	58
Sequenza della muta post-giovanile delle remiganti primarie .....	58
Diametro del calamo della 10 <sup>a</sup> remigante primaria .....	62
Peso medio .....	64
Profondità della Borsa di Fabrizio .....	64
Lunghezza dello sperone .....	65
Altri metodi .....	66
Indicatori di presenza .....	68
Metodi di conteggio .....	70
Stima dei riproduttori a fine inverno .....	72
Conteggi da autovettura .....	72

Battute.....	73
Conteggio su striscia con l'ausilio di cani .....	73
Conteggio dei maschi al canto.....	75
Conteggio dei soggetti su posatoi notturni .....	75
Stima del successo riproduttivo .....	76
Conteggio delle uova e dei nidi .....	76
Osservazioni dirette delle nidiate .....	77
Analisi dei carnieri .....	77
Miglioramenti ambientali .....	78
Aree ad agricoltura intensiva .....	79
Aree ad agricoltura estensiva.....	85
Zone boscate .....	87
Limitazione delle perdite .....	90
Ripopolamento .....	95
Sopravvivenza degli individui immessi .....	97
Tecniche di ripopolamento .....	101
Immissione di riproduttori di cattura.....	102
Immissione di giovani di allevamento.....	104
Allevamento .....	109
Controllo dei predatori .....	116
Volpe .....	121
Corvidi.....	123
Can e gatti randagi .....	124
Prelievo venatorio .....	126
Quale futuro per il fagiano?.....	132
BIBLIOGRAFIA .....	137

Finito di stampare nel mese di novembre 1998  
dalla Tipolitografia F. G. Savignano s/Panaro - Modena

Vietata la vendita: pubblicazione distribuita gratuitamente  
dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi"

Questo è il N.ro 22 della serie "Documenti Tecnici". Gli altri titoli sono:

- N.ro 1 L'attività scientifica e tecnica dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina nel quinquennio 1981-1985
- N.ro 2 Rapporto sui censimenti invernali degli Anatidi e della Folaga in Italia (1982-1985)
- N.ro 3 Risultati del censimento internazionale degli uccelli acquatici dell'ufficio internazionale di ricerca sugli uccelli acquatici I.W.R.B. (1967-1983)
- N.ro 4 Problemi di conservazione degli uccelli migratori con particolare riferimento al prelievo venatorio
- N.ro 5 Biologia e gestione del Cinghiale
- N.ro 6 Colombi in città. Aspetti biologici, sanitari e giuridici. Metodologie di controllo
- N.ro 7 Agricoltura moderna e piccola selvaggina
- N.ro 8 I Cervidi: biologia e gestione
- N.ro 9 Riconoscimento del sesso e determinazione dell'età nella piccola selvaggina stanziale: Starna, Pernice rossa, Fagiano, Lepre europea, Coniglio selvatico
- N.ro 10 Ricomposizione fondiaria e fauna selvatica
- N.ro 11 Indicazioni generali per la gestione degli Ungulati
- N.ro 12 L'attività scientifica e tecnica dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina nel quinquennio 1986-1990
- N.ro 13 La Lepre comune
- N.ro 14 La Starna
- N.ro 15 Documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria
- N.ro 16 I miglioramenti ambientali a fini faunistici
- N.ro 17 Elenco delle zone umide italiane e loro suddivisione in unità di rilevamento dell'avifauna acquatica.
- N.ro 18 Catalogo dei periodici della biblioteca dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- N.ro 19 Il controllo numerico della Gazza mediante la trappola Larsen.
- N.ro 20 L'attività scientifica e tecnica dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica nel quinquennio 1991-1995
- N.ro 21 Criteri di determinazione del sesso e dell'età delle anatre