

Claudio Vazzola, Renzo De Battisti, Ennio Di Gangi,
Massimo Campanaro, Alberro Piccin

INDAGINI DEMOECOLOGICHE
DELLA POPOLAZIONE DI CERVO (*CERVUS ELAPHUS* L., 1758)
IN CANSIGLIO (PREALPI VENETE). ANNI 1995-2003

Riassunto. Dal 1995 ad oggi si conducono osservazioni sulla popolazione di Cervo del Cansiglio. Si espongono i risultati dei metodi applicati che permettono di monitorare i principali parametri demografici e le tendenze evolutive della popolazione di uno dei Vertebrati che maggiormente interagisce con la dinamica selvicolturale della Foresta del Cansiglio.

Abstract. *Demecological surveys of the Red Deer population in the Cansiglio Forest (Veneto Prealps). Years 1995-2003.* From 1995 to date observations and studies have been carried out on the Red Deer population of the Cansiglio Forest. The main demographic parameters were monitored along with the developmental tendencies of one of the vertebrate populations that most interacts with the silvicultural management and dynamics of the Cansiglio Forest. Results of the applied methods are presented.

INTRODUZIONE

Il Cervo (*Cervus elaphus*) era una specie quasi completamente estinta entro i confini del Veneto e dell'Italia. Nella seconda metà del XX secolo in concomitanza con l'abbandono della montagna, ha preso lentamente a riguadagnare gli antichi territori sia per espansione naturale delle popolazioni confinanti, sia per effetto di rilasci e/o liberazioni accidentali da recinti faunistici, come si è verificato anche nella Foresta del Cansiglio (FC) (BON *et al.*, 1995).

La FC è, fin dai tempi della Serenissima, un'importante ed estesa foresta demaniale caratterizzata da una cospicua produzione di assortimenti legnosi di pregio tecnologico e valore economico. Alla stessa sono dedicate pratiche gestionali ispirate a concetti propri della selvicoltura naturalistica (SUSMEL, 1990).

Il Cervo "riappare" in Cansiglio agli inizi degli anni '70 e in Valmenara è nota fin dal 1976 un'importante arena di branto (DE BATTISTI *et al.*, 1998). Le indagini intraprese, hanno lo scopo di indagare i parametri demografici di questa specie in costante crescita numerica al punto da destare preoccupazioni per la innovazione naturale dei boschi (CAUDUOLO *et al.*, 2003).

AREA DI STUDIO

L'area di studio interessa l'intero altopiano del Cansiglio e i territori confinanti (ca. 8000 ha) e prescinde dalle proprietà e dai confini amministrativi degli Enti interessati. Il comprensorio presenta caratteristiche peculiari per i ritmi di attività giornalieri e stagionali del Cervo. All'interno delle superfici boscate esistono, infatti, tre vaste su-

perfici a prato-pascolo (oltre 600 ha) che sono un polo di attrazione per il pascolo crepuscolare e notturno dei cervi. Queste aree sono ubicate nei punti meno elevati (Pian Cansiglio, Cornesega e Valmenera) e in posizione centrale. Nella stagione primaverile ed estiva sono utilizzate a rotazione in recinti di filo spinato da mandrie di bovini da latte, equini e ovini. Sulle superfici più produttive è praticata la fienagione e il prodotto conservato e utilizzato nelle aziende durante l'inverno.

Di giorno è raro osservare Ungulati selvatici al pascolo sulle aree aperte; al crepuscolo e di notte, invece, questi scendono dalle formazioni forestali delle pendici circostanti e permangono fino all'alba in gruppi anche numerosi, alternando periodi di attività e riposo.

MATERIALI E METODI

La prima fase del lavoro è consistita nella ricerca di fonti bibliografiche, dati inediti, testimonianze personali anche storiche sulle popolazioni. Da un primo confronto tra le informazioni reperite e da un'attenta analisi delle situazioni topografiche, si è deciso di applicare i metodi di censimento più idonei a tale area. Lo scopo è stato inoltre di usare le tecniche di indagine che forniscono i risultati quantitativi migliori col minor dispendio di energie e risorse. In particolare sono stati utilizzati i seguenti metodi.

Sentieri campione (IKA). Dal 1994 al 2000 si sono articolati sulla definizione di una serie di 8 percorsi (27 km in totale), all'interno di aree rappresentative delle singole realtà tipologiche e di gestione forestale. I tracciati sono stati percorsi in primavera prima della foliazione, almeno tre volte, a distanza di dieci giorni una dall'altra, nella fascia temporale compresa da mezzogiorno prima dell'alba a due ore dopo. Sono stati annotati gli avvistamenti diretti, i segni certi di presenza (fece, tracce, covi, raspare, ecc.) e ogni utile informazione per una definizione dell'uso dell'*habitat* da parte degli Ungulati.

Censimenti in battuta. Sono stati utilizzati per la definizione di una stima di densità di un determinato ambiente. Dal 1997 sono interessate, dal 1997 l'area di Costalta e Valmenera (80 ha circa), dal 2000 Val de Piana - Col Indes (90 ha circa), Cornesega Alta - Col Piova (60 ha circa). Questi censimenti sono stati condotti nel mese di maggio nel modo consueto, con il fronte di battuta parallelo al lato più lungo dell'area indagata, circoscritta da un numero sufficiente di poste fisse occupate dagli osservatori.

Osservazioni al crepuscolo. A partire dal 2000, con l'ausilio di strumenti ottici sono state effettuate osservazioni al crepuscolo da punti fissi, su animali al pascolo sia al primo verde, sia durante i mesi estivi e si sono registrati: gli orari di comparsa sulle aree aperte; la dimensione e la composizione dei gruppi; l'attività e le zone preferenziali di pascolo.

Censimenti notturni con sorgenti di luce. L'elevata presenza di strade e piste e servizio alle malghe e ai boschi ha permesso di individuare un tracciato di 40 km che attraversa, con il reticolo di indagine, una superficie complessiva di circa 1000 ettari. Da marzo a novembre, i rilievi sono stati condotti con l'ausilio di un automezz fuoristrada che procedeva a velocità ridottissima (10/20 km/ora) e da cui con proiezioni alogeni collegati all'accumulatore, con manovra manuale a ventaglio, venivano illuminate le aree circostanti. In situazioni irretrologiche favorevoli (assenza di nel

bia) il fascio luminoso, di oltre 300 metri di profondità (distanza misurata con telemetro laser Leica LRF 800 Rangemaster), permetteva di esplorare tutte le superfici aperte (800 ha circa) e le aree boscate di fondovalle di Valmenera, Valle Scura e Cornesega (200 ha circa). L'orario di inizio variava da due a tre ore dopo il tramonto e proseguiva nella notte con tempo di percorrenza pari a 3-5-4 ore. Salvo il tempo strettamente necessario ai conteggi ed alla classificazione degli esemplari, non sono state effettuate soste. Tutte le specie animali incontrate, viste o udite, sono state identificate anche con l'ausilio di binocoli (7x42 e/o 7x50 Swarovski) e/o cannocchiale (25-40x75 Swarovski) montato su treppiede. Le osservazioni venivano riportate su una scheda predisposta per ognuna delle 14 sub-aree in cui è stato suddiviso il percorso. Le categorie identificate per gli Ungulati della FC (Cervo, Daino e Capriolo) sono: - maschi adulti (per il Cervo i coronati, stimati di >7 anni, per il Daino i palancoati), maschi giovani (3-6 anni per il Cervo, i balatroni per il Daino), fusioli di I e II testa, piccoli dell'anno, indeterminati; - femmine adulte (a fede, oltre le dimensioni e il portamento, la linea del ventre), femmine "ortili", femmine seguite dal piccolo dell'anno, indeterminate. Nel periodo compreso tra la metà di aprile e tutto maggio si è introdotta anche la categoria "gravida" per l'immediata registrazione del numero di femmine che presentano l'evidente condizione fisiologica. La partridge-tipo dei censitori era composta da: l'autista del mezzo, il manovratore del faro e uno o due osservatori.

Il modo di procedere descritto, non intrusivo e di limitato disturbo ambientale ha permesso di osservare animali quieti al pascolo o in decubito e che solitamente continuano indisturbati l'attività trofica o la ruminazione, non curanti dell'automezzo. A volte si è stati costretti, per identificare compiutamente un esemplare, ad emettere fischi o produrre altri rumori per far sollevare la testa e farla rivolgere agli osservatori; raramente si è assistito a fughe precipitose di massa.

Censimenti coordinati al brannio. Dall'autunno 1996 sono stati condotti censimenti coordinati al brannio da postazioni fisse di ascolto che garantiscono la copertura acustica dell'arena. La superficie interessata dai "campi degli amori", nel corso degli anni è aumentata, per cui la numerosità delle poste necessaria per effettuare i rilievi è passata da 12 (1996) a 18 (2003). Nelle stesse, durante il periodo stimato di massima attività dei maschi adulti, per almeno tre sere consecutive e per le tre ore che seguono il tramonto, sono state effettuate registrazioni continue del numero dei branniti e dei cervi attivi. Nella scheda di rilievo, per ogni mezzogiorno divisa in intervalli di 10', sono state annotate l'ora e la direzione di provenienza dei branniti con l'ausilio di una bussola o di una tavoletta goniometrica orientata verso il nord magnetico e dotata di gnomone mobile.

Dal 2000, inoltre, da uno stesso punto di osservazione e per tutta la durata del periodo, è stato registrato il numero di branniti emessi da ogni Cervo nell'area di studio per un monitoraggio sull'andamento giornaliero e stagionale del fenomeno e per l'analisi delle interazioni con le variabili climatiche e i singoli fattori di disturbo.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Sentieri campione. La metodologia adottata (I.K.A. *sensu* GROUPE CHEVREUIL, 1991) non ha fornito i risultati sperati a causa della realtà operativa-ambientale della FC. Infatti, sono poche e poco rappresentative le aree in cui si può applicare l'I.K.A. rispettando i dovuti protocolli. Inoltre il personale che effettuava i rilievi è variato quasi

ogni anno e gli eventi meteorologici eccezionali e le pratiche selvicolturali, con schianti e tagli, hanno modificato da un anno all'altro gli scenari indagati. Il Cervo, inoltre, per sua abitudine molto mobile sul territorio, percepisce a grande distanza la presenza dell'uomo (PETRAK, 1996) e può eludere facilmente, spostandosi silenziosamente di poche decine di metri, anche il più attento e circospetto degli osservatori.

La perturbazione del territorio ha permesso comunque di rilevare, tramite tracce e indici certi di presenza, gli *habitat* di foresta più frequentati dalla specie e promuovere ulteriori e mirate osservazioni sull'impatto del Cervo nei confronti della rinnovazione forestale (CAUDULLO *et al.*, 2003).

Per il Capriolo, specie territoriale con *home range* più contenuto rispetto al Cervo (MUSTONI *et al.*, 2002), si possono indicare per macroambienti i seguenti valori medi rilevati nel periodo: - faggeta (0,4-0,5/km²); - pecceta (0,15-0,20/km²); - consorzi misti con abete bianco (0,8-0,9/km²).

Durante i rilievi sono risultati frequenti gli incontri con Daino, Gallo cedrone Cinghiale.

Censimenti in battuta. Similmente ai sentieri campione i risultati ottenuti, si rivelano più interessanti per una stima della densità del Capriolo il quale nel periodo dell'indagine è in piena fase territoriale e risulta ben distribuito e stabile. I valori medi osservati danno una stima di densità pari a 7-8 esemplari su 100 ha per gli ambienti pecceta indagati, 10-11 per la faggeta e 12-14 per il bosco misto.

Le presenze riscontrate variano molto di anno in anno e sembrano funzione più di disturbo da attività antropiche contingenti (vicinanza di cantieri e utilizzazioni forestali in atto), piuttosto che il frutto di dinamiche naturali. Inoltre, come noto (MERICI 1989), è importante che la superficie complessiva delle aree campione rappresenti almeno il 10% della superficie del territorio in esame. Le aree scelte per questo tipo di indagine rappresentano, globalmente, il 4% della superficie indagabile e non sembrano deontologicamente corretto estendere alla FC, nella sua globalità, i dati di densità tutte le specie di Ungulati partendo dai risultati dei censimenti in battuta effettuati.

Osservazioni al crepuscolo. I monitoraggi condotti permettono di identificare piste preferite di avvicinamento dei gruppi che si affacciano nei pascoli aperti. Infatti gli animali appaiono sempre dagli stessi punti, indugiando al limitare dei boschi e costanti e nelle fasce ecotonali, in funzione della quantità di disturbo dovuto a presenza di attività agricole e forestali o della frequentazione di escursionisti. Ne giornate tranquille i primi esemplari sono attivi già due ore prima del tramonto, altri possono comparire, con molta circospezione, a buio inoltrato. Il Cervo si presenta in piccoli gruppi familiari (tipicamente una femmina adulta con il piccolo n. dell'anno, accompagnata solitamente dal figlio/a dell'anno precedente) e via via aggregano in assembramenti anche di parecchie decine di esemplari.

I dati raccolti a fine inverno risultano utili per una definizione della composizione della popolazione (Fig. 1) al netto della mortalità invernale.

Censimenti notturni con sorgenti di luce. Nel 2000 nella FC si sono compiuti rilievi completi, 16 nel 2001, 18 nel 2002 e 28 nel 2003. Eseguire censimenti notturni in Cansiglio non è facile a causa delle frequenti nebbie che in qualsiasi stagione formano al calar del sole. La particolare morfologia dei luoghi, un'ampia conca (po risultano della fusione delle tre grandi depressioni carsiche (*uvule*) di Valmente Cornesega e Piano del Cansiglio (DE NARDI, 1976), favorisce il ristagno dell'aria umida e la conseguente formazione di spesse nebbie che permangono fino a mattino ir-

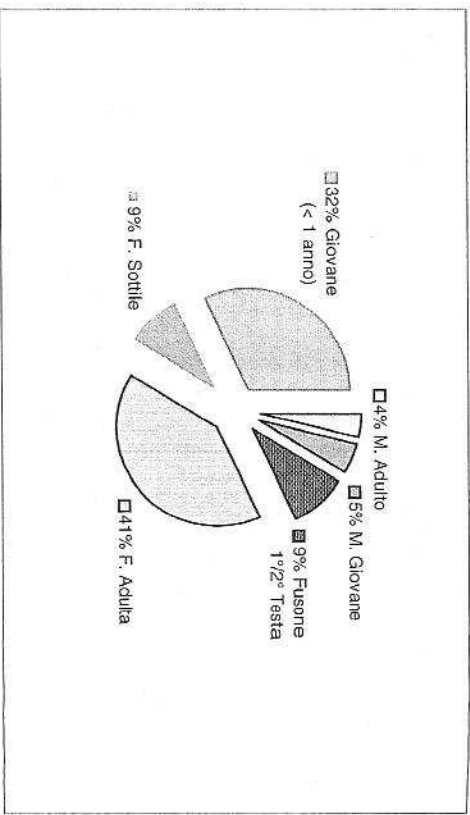


Figura 1 - Composizione e struttura della popolazione del Cervo osservata al crepuscolo al primo verde (2000-2001).

trato. Più volte si è dovuto desistere dalle operazioni programmate o interromperle prematuramente in quanto la superficie esplorabile, nonostante la potenza dei proiettori (un milione di candele), non superava i 30/40 metri dal bordo del percorso.

I dati raccolti hanno offerto l'opportunità di individuare parametri fondamentali della dinamica della popolazione dei cervi dimoranti nella FC. I primi mesi dell'anno consentono di valutare la consistenza dei gruppi usciti dai rigori invernali e dalla stagione venatoria (fig. 2). Nei rilievi eseguiti in periodo pre-parto (dalla fine di aprile al 20-25 di maggio) si distinguono agevolmente per le dimensioni le femmine gravide e, dopo un mese circa, i loro nati. In autunno, le manifestazioni sociali legate all'evento riproduttivo, portano ad evidenziare la presenza della componente maschile adulta,

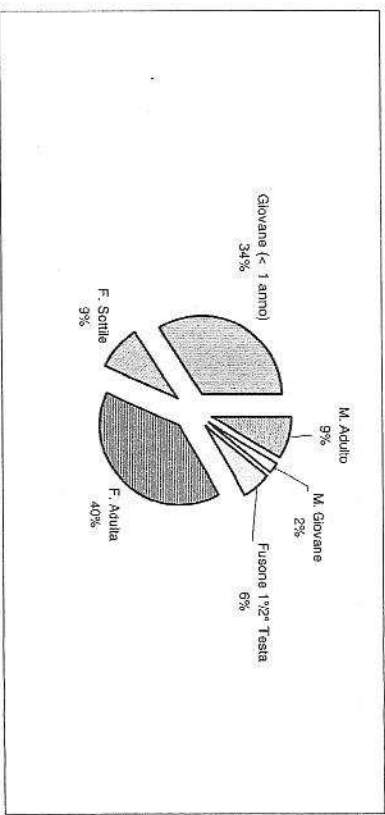


Figura 2 - Composizione e struttura della popolazione del Cervo osservata con i censimenti notturni con proiettore alogeno (2000-2003).

solitamente più schiva e comunque meno indagabile in tutti i periodi dell'anno. Una sintesi degli indici osservati è illustrata in tab. 1.

Censimenti coordinati al branito. I censimenti al branito da postazioni fisse di ascolto, dal 1996 ad oggi, hanno permesso di seguire l'evoluzione in atto nella FC sia

indice	dati bibliografici	valori rilevati
MORTALITÀ ADULTI	7%	4% (prel. venatorio + inc. stradali + mort. invernale + predaz. randagi)
MORTALITÀ NEONATI	20%	5% (D = n. piccoli fine estate - n. piccoli fine inverno)
PERTINITÀ MEDIA FEMMINE ADULTE	69%	74% (D = n. femmine ad. con piccolo - n. femmine ad. totali)
TASSO ACCRESCIMENTO MEDIO ANNUO (2000-2003)	20% (no caccia, no predatori)	27%

Tabella 1 - Indici demografici rilevati in Cansiglio (2000-2003).

dell'arena di branito, sia della numerosità dei maschi partecipanti alle sfide vocali. L'arena, un tempo confinata nella sola Valmenera, si è ampliata fino a comprendere prima Cornesega e poi tutto il Piano del Cansiglio su ambedue i lati della strada statale che lo attraversa.

Le triangolazioni effettuate portano ad indicare le numerosità riscontrate negli anni e sono illustrate in fig. 3.

L'andamento giornaliero e stagionale del fenomeno è altrove discusso nel presente volume CAMPAIGNARO *et al.*, 2004 a cui si rimanda anche per la bibliografia.

CONCLUSIONI

La FC si è rivelata, negli ultimi 30 anni, un'importante area di insediamento per Cervo. Le continue cure ed attenzioni colturali derivanti dall'appartenenza al pubblico demanio di quasi 6000 ha di superficie, associate al bando della caccia da oltre secolo con conseguente vigilanza del territorio, favoriscono una specie che indubbiamente non ama la presenza di attività antropiche troppo invasive. Le numerosità riscontrate con i metodi di indagine applicati, segnatamente le battute e i rilievi notturni, indicano quanto siano importanti le zone interne utilizzate dagli animali con stazioni di rifugio e come aree tranquille per allevare la prole.

Unvevo, soprattutto nei periodi di persistenza di un manto nevoso continuo spesso, viene trascorso dai cervi oltre i bordi esterni del "catino", ove la minor attività

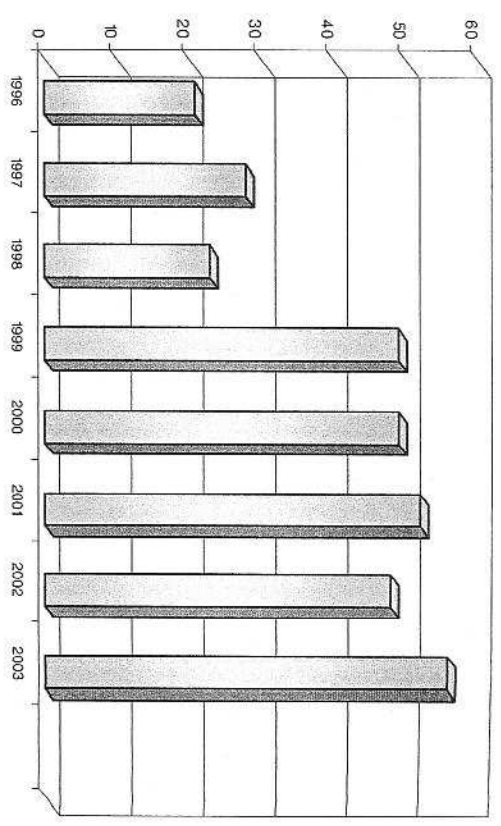


Figura 3 - Numerosità di cervi maschi in branito censiti dal 1996 al 2003.

ne associata ad esposizioni assolate ed alla presenza di formazioni forestali termofile, come i querceto-carpineti, offrono maggiori possibilità di nutrimento e rifugio.

Il primo verde dei pascoli interni richiama fortemente e concentra i gruppi dispersi dai rigori invernali. Questo lo si evince dai conteggi fatti in primavera dal 2000 ad oggi che registrano una "maggiore" numerosità della popolazione, rispetto ai rilievi effettuati in autunno, nonostante le cause di mortalità invernali collegate all'esercizio venatorio, ad incidenti stradali, atti di predazione effettuati da cani randagi e braccaggio (fig. 4).

Le abitudini territoriali e le necessità legate alla riproduzione, disperdono i cervi nell'intera foresta e nei pascoli alti durante l'estate ed in autunno sono richiamati in massa nella grande arena centrale dall'incalzare della stagione degli amori (fig. 5). Le

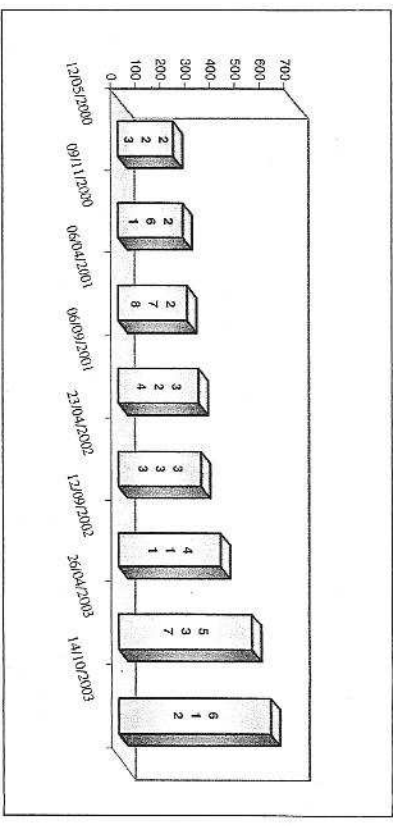


Figura 4 - Numerosità assolute rilevate con proiettore alogeno nei periodi primaverile ed autunnale (2000-2003).

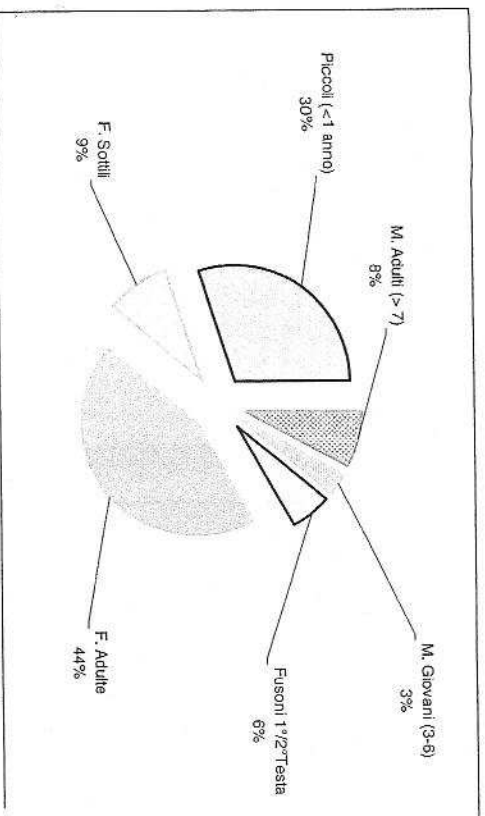


Figura 5 - Composizione e struttura della popolazione del Cervo osservata prima dell'apertura della stagione venatoria.

osservazioni al crepuscolo, unitamente a quelle notturne ed al bramito, concorrono quindi ad identificare la composizione dei gruppi per sesso e per fasce di età.

L'elevato e costante incremento utile medio annuo fino ad oggi rilevato mette in luce una popolazione ancora in fase di crescita, mentre la *sex ratio* di 1 a 2 (fig. 6) indica con il pellevò venatorio, legalmente praticato *extra moenia*, possa aver agito sulla composizione. La presenza, storicamente indicata (1576), di 1900 bovini e 11000 pecore i "soli pascoli interni" della FC (D) BERENGER 1859-1863, pag. 577), porta a riflettere:

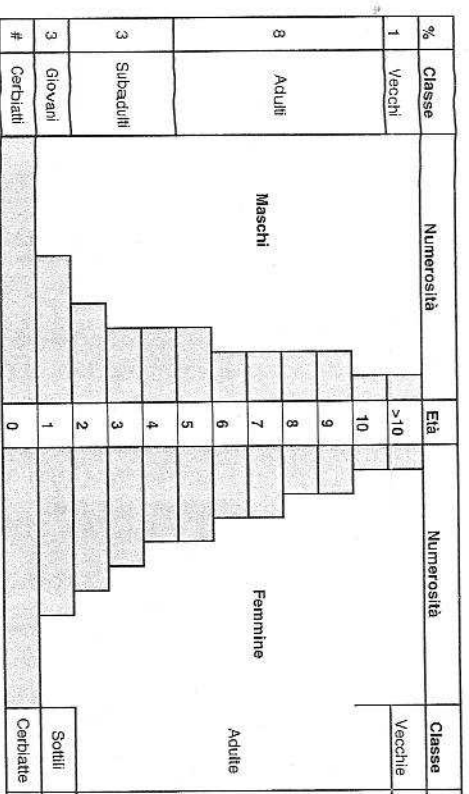


Figura 6 - Piramide di popolazione del Cervo in Cansiglio: *sex ratio* = 1 : 2,2.

probabili valori della capacità portante del territorio e sui tempi di raggiungimento della stessa, considerati i ritmi di crescita del Cervo rilevati in Cansiglio (fig. 7).

Per il futuro, l'adozione di tecniche di marcatura di piccoli neonati, contatti numerosi durante i censimenti in battuta, potrebbe rivelarsi una pratica gestionale molto utile, soprattutto per una conferma delle stime di densità ("*mark-recight*" *sensu* FOCARDI *et al.*, 2001). Inoltre, la continuazione dei monitoraggi intrapresi si rende necessaria per acquisire maggiori cognizioni sull'interazione foresta-Ungulati (BUGMANN E WEISBERG, 2003) ai fini di conservazione di una delle più belle ed estese faggette del versante sud delle Alpi (HOFFMANN, 1991).

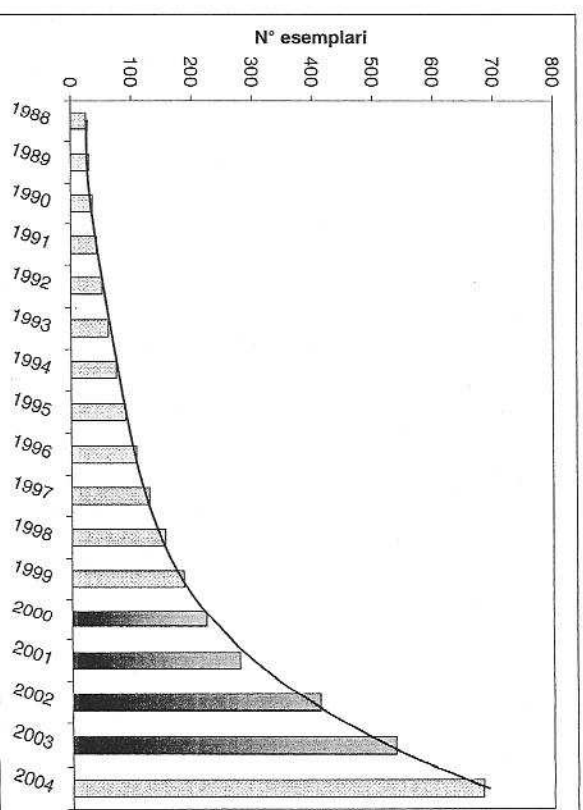


Figura 7 - Il Cervo in Cansiglio: tendenza della popolazione calcolata con le numerosità e i parametri rilevati dal 2000 al 2003.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia: Veneto Agricoltura, la Provincia di Belluno, l'I.R.E. di Pordenone e l'Ufficio Amministrazione Gestione ex ASFD di Vittorio Veneto (TV) per le autorizzazioni e l'appoggio logistico concessi; tutti i Forestali del CSF di Pian Cansiglio e tutti gli Studenti di Scienze Forestali ed Ambientali dell'Università di Padova che hanno attivamente partecipato alle ricerche.

Indirizzo degli autori:

Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali, Campus di Agripolis - Via dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD).

Bibliografia

- BON M., PAOLUCCI P., MEZZAVILLA F., DE BATTISTI R., VENIER E. (Eds.), 1995 - Atlante dei Mammiferi del Veneto. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, suppl. al vol. 21
- BUGMANN H., WEISBERG P. J., 2003 - Forest-ungulate interactions: monitoring, modeling and management. *Journal for Nature Conservation* 10: 193-201.
- CAMPAGNARO M., VAZZOLA C., PIZZOCARO M. L., DI GANGI E., DE BATTISTI R., PICCIN A., 2004 - Analisi del brando del cervo (*Cervus elaphus* L., 1758) nella foresta del Cansiglio (Prealpi Venete). Anni 2000-2003. *Atti 4° Convegno Faunisti Veneti*.
- CAUDULLO G., DE BATTISTI R., COLPI C., VAZZOLA C., DA RONCHA F., 2003 - Ungulate damage and silviculture in the Cansiglio Forest (Veneto Prealps, NE Italy). *Journal for Nature Conservation* 10: 233-241.
- DE BATTISTI R., PICCIN A., CONFORTI L., BERTO M., 1998 - Primi dati sulla consistenza faunistica di ungulati in aree protette del Cansiglio (Belluno). In: M. Bon e F. Mezzavilla (red.), 1991 - Atti 2° Convegno Faunisti Veneti. Associazione Faunisti Veneti, *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, suppl. al vol. 48, pp. 1-254.
- DE NARDI A., 1976 - Il Cansiglio Cavallo. Lineamenti geologici e morfologici. Azienda dell'Foreste della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Azienda di Stato per le Foreste Demaniali. 144 pp.
- DI BARENGER A., 1850-1863 - Dell'Antica Storia e Giurisprudenza Forestale in Italia. Saggi con Tavole. Longo, Treviso e Venezia (Ristampa anastatica a cura della Direzione Genera per l'Economia Montana e per le Foreste, Roma 1982).
- FOCARBI S., ISORTI R., RAGANELLA PELLICIONI E., JANNEZZO D., 2001 - The use of distance sampling and mark resight to estimate the local density of wildlife populations. *Environment* 12: 1-10.
- GRUPE CHEVREUIL, 1991 - Methodes de suivi des populations de chevreuils en foret de plaine. Exemple: L'indice kilometrique (I.K.) *Bulletin Mensuel ONC*, Supplement 157, Fiche 170, pp. 4
- OFFICE NATIONAL de la Chasse. Paris
- HOFMANN A., 1991 - Il faggio e le faggete in Italia. *Collana Verde* n. 81. Corpo Forestale dello Stato, Roma, 143 pp.
- MERIGGI A., 1989 - Analisi critica di alcuni metodi di censimento della fauna selvatica (Av Mammalia). Aspetti teorici ed applicativi. *Riv. Biol. Selvaggina*, 83:1-59.
- MUSTONI A., PEDROTTI L., ZANON E., TOSI G., 2002 - Ungulati delle Alpi. Biologia - Ricorso scimento - Gestione. Nida Immagine Editrice, Cles (TN), XXVIII + 538 pp.
- PETRAK M., 1996 - Der Mensch als Stoergrosse in der Umwelt des Rodrisches (*Cervus elaphus* L. 1758). *Z. Jagdwiss.* 42: 180-194.
- SUSMEI L., 1990 - Principi di ecologia. Cleup, Padova, 1206 pp.

POSTER