

B. Mori - I. Romboli - M. Bagliacca

## Prova sul miglioramento dei parametri riproduttivi della lepre in cattività



**gruppo giornalistico edagricole**

Estratto da « RIVISTA DI CONIGLICOLTURA »

Anno XX - n. 2 - febbraio 1983

# PROVA SUL MIGLIORAMENTO DEI PARAMETRI RIPRODUTTIVI DELLA LEPRE IN CATTIVITÀ<sup>(1)</sup>

B. MORI<sup>(2)</sup> - I. ROMBOLI<sup>(2)</sup> - M. BAGLIACCA<sup>(2)</sup>

L'allevamento della lepre in cattività trova come vincolo primario la difficoltà di avere tassi di riproduzione elevati e costanti.

Infatti i dati riportati dalla bibliografia segnalano come il numero di parti per anno vari da uno a cinque (1, 2, 3, 4, 5). Ciò è probabilmente causato dalla notevole variabilità del tasso di riproduzione che si riscontra tra un individuo ed un altro (6) sul quale avrebbe incidenza il peso corporeo della madre e l'età della stessa (7) nonché la data della sua nascita (8, 9). Un certo peso avrebbe anche la irregolare riproduzione che caratterizza il primo anno di attività sessuale (6).

I dati sono illustrati nella tabella 1. Come si vede i parametri riproduttivi sono caratterizzati da medie piuttosto basse rispetto alle esigenze di un allevamento industriale ed anche da una forte variabilità fra animale ed animale e fra i diversi allevamenti. Quest'ultimo fatto indica che le condizioni di allevamento sono parametri che possono influire in maniera marcata sul tasso di riproduzione della lepre.

Estremamente variabile secondo i dati riportati dalla bibliografia è il numero dei nati per parto ed i valori minimi e massimi sono compresi fra uno e cinque (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15).

È evidente che per rendere l'allevamento remunerativo è necessario superare in modo più netto condizioni di riproduzione ancora spesso assimilabili a quelle dell'animale allo stato selvatico.

Poiché molti allevamenti in Italia non riescono neppure ad avvicinarsi ai valori più elevati segnalati dalla letteratura, è parso opportuno avviare un'indagine per cercare di identificare i fattori di allevamento che posso-

no far variare positivamente i tassi riproduttivi della lepre in cattività.

A questo scopo è sembrato utile prendere in considerazione un allevamento a basso tasso di riproduzione medio ed introdurre alcune modifiche tecnologiche per studiarne gli effetti sul tasso di riproduzione negli anni successivi.

## Modalità sperimentali

È stato preso in considerazione un allevamento di *Lepus europaeus* in cui il tasso di riproduzione medio risultava piuttosto basso (2,12 nel 1979; 1,60 nel 1980).

Le caratteristiche climatiche della zona di allevamento erano quelle tipiche della collina prospiciente il mare, come riportato nella figura 1 che illustra l'andamento termoudometrico e dei venti nei tre anni di esperienza. Va tenuto presente però che gli animali erano allevati in una zona con scarsa illuminazione a causa

Tab. 1 - Variabilità dei parametri riproduttivi secondo diversi autori.

	N. parti per anno	N. nati per parto	N. nati per anno
Montet P. (1966) .....		1-5	
Puget A. (1970) .....		1-5	8-12
Brunoli A. (1970) .....		1-5	8-18
Toschi A. e coll. (1971) .....	1,5-3,2	1,8-2,6	2,7-7,4
Spagnesi M. (1972) .....		1-5	
Spagnesi M. (1974) .....	1,7-2,0	2,7-3,1	4,7-6,3
Martinet L. (1975) .....			2-3
Biadi F. (1975) .....			3,4-7,0
Spagnesi M. (1975) .....		1-4	
Lavernhe C. (1977) .....	4-5		8-10
Pepin D. (1977) .....		1-4	
Pignatelli P. (1978) .....	1,3-1,4	1,8-2,0	2,3-2,7
Spagnesi M. e coll. (1980) .....	1-5	1-5	1-12
Berta F. (1982) .....			6-7

(1) Indagine svolta con il contributo del CNR n. 79.01952.06.

(2) Università degli Studi di Pisa - Facoltà di Medicina veterinaria - Cattedra di Zoocoltore.

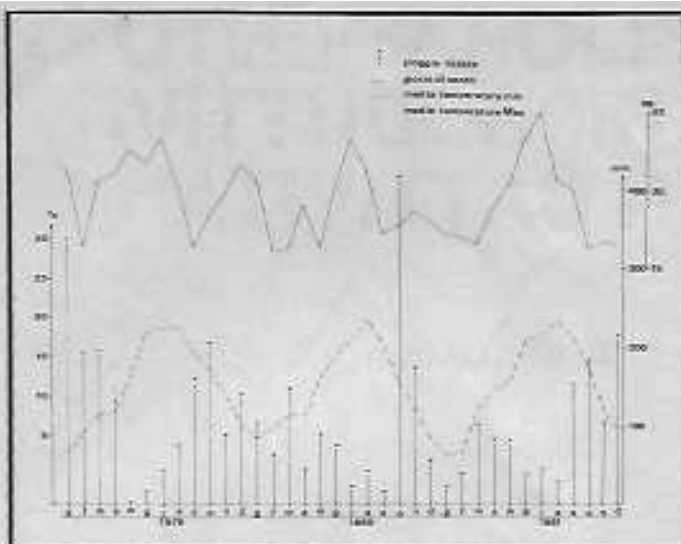


Fig. 1 - Rilevi meteorologici relativi agli anni: 1979-80-81 (medie mensili dei tre anni).

dell'ubicazione dell'allevamento esposto parzialmente a nord, nonché alla presenza di alberi a foglia perenne.

La struttura delle gabbie apparteneva al tipo tradizionale (fig. 2); mentre la dieta che veniva fornita agli animali è illustrata nella tabella 2.

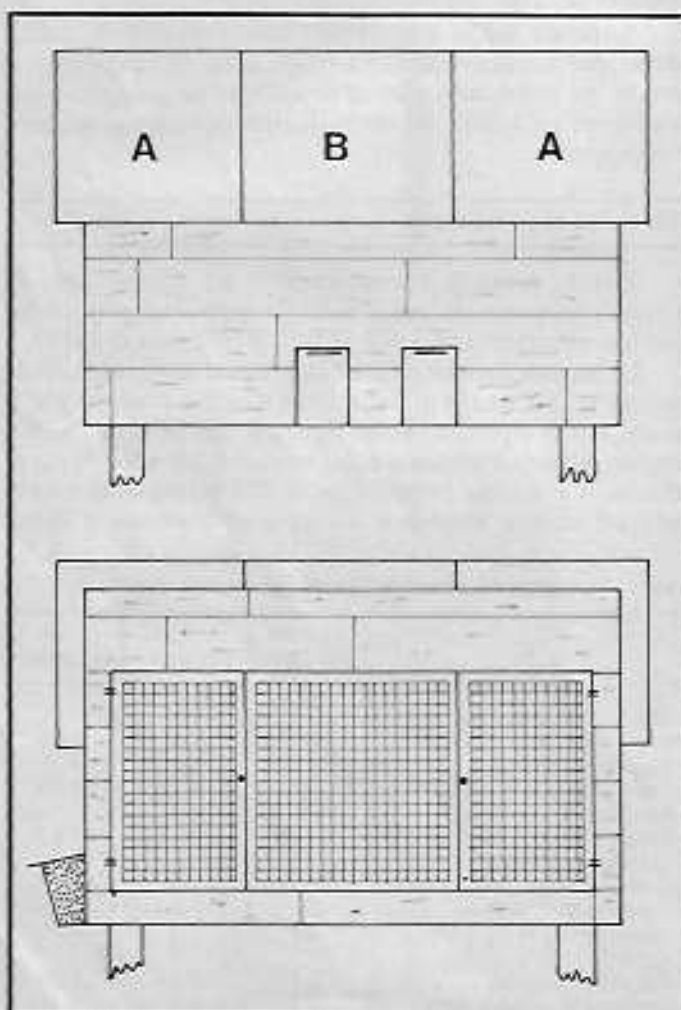


Fig. 2 - Gabbia di allevamento in legno con frontale in rete e tetto in eternit.

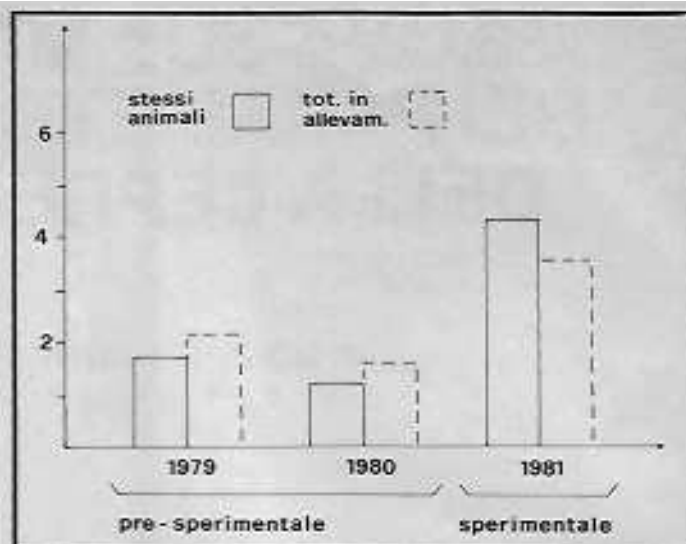


Fig. 3 - Tasso di riproduzione delle lepri prima e dopo la introduzione dei fattori sperimentali.

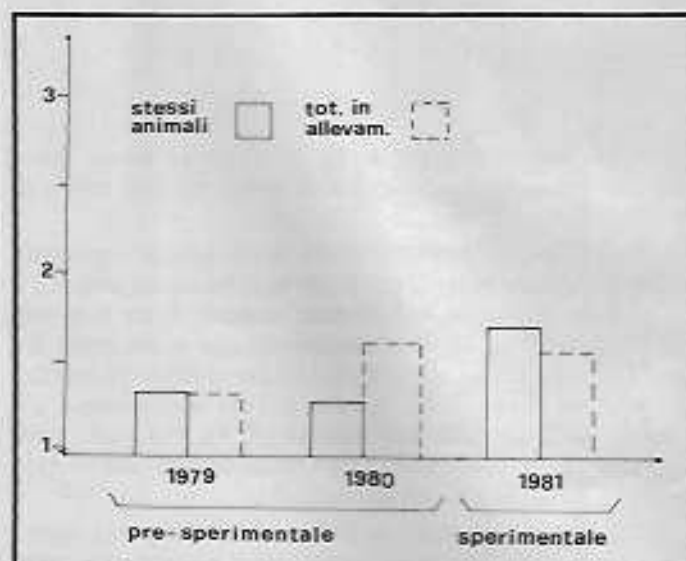


Fig. 4 - Numero di nati per parto.

Gli interventi operati sono stati i seguenti:

1) taglio delle piante ombreggianti la zona di allevamento in quanto la letteratura (7, 16, 17, 18, 19) segnala l'importanza della luce sul ciclo riproduttivo dei leporidi;

2) modifica della copertura delle gabbie mediante la sostituzione della sezione B (fig. 2) con materiale trasparente onde permettere una maggiore diffusione della luminosità negli ambienti per le ragioni richiamate al punto precedente;

3) modifica della dieta normalmente usata mediante leggero innalzamento del valore energetico ed abbassamento del contenuto in fibra, ma soprattutto con l'aggiunta nella razione di aminoacidi e di farine ad alto valore biologico come risulta dalla tabella 2.

## Risultati

I dati relativi al tasso di riproduzione sono riportati nella figura 3. Da questa si rileva come il numero di parti

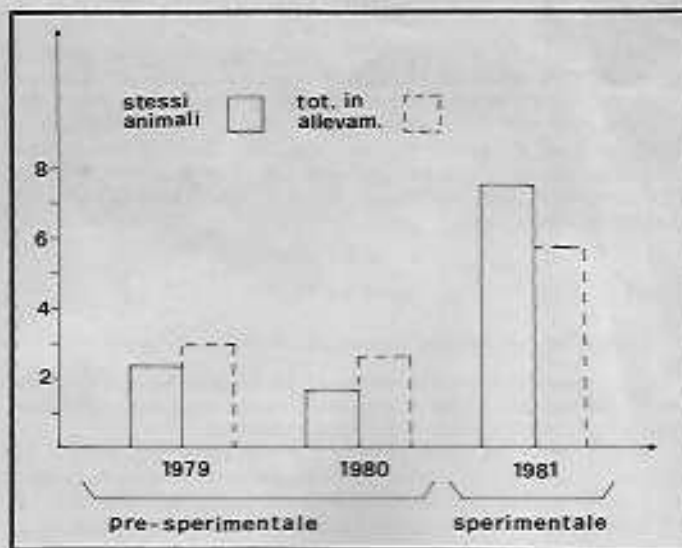


Fig. 5 - Numero di nati per fattrice per anno.

per anno sia aumentato notevolmente per effetto delle modifiche introdotte nell'allevamento.

Ciò è valido sia che si prenda in considerazione gli stessi animali per il triennio, sia che si consideri il complesso dell'allevamento. Le differenze sono risultate significative per  $P < 0.01$ .

Dalla figura 4 si rileva che le condizioni sperimentali, se ci riferiamo agli stessi animali presenti nel triennio, hanno anche modificato il numero dei nati per parto determinando un incremento del 40% circa. La differenza è risultata significativa per  $P < 0.05$ .

Cumulativamente l'effetto dell'incremento del tasso di riproduzione e della prolificità è rappresentato nella figura 5 che illustra come, nel passaggio dalla fase pre-sperimentale a quella sperimentale il numero dei nati per fattrice per anno sia praticamente quadruplicato

Tab. 2 - Composizione e analisi chimica dei mangimi impiegati.

Componenti	Pre-sperimentale 1979-1980 kg/q	Sperimentale 1981 kg/q
Farina di fieno di medica	6,00	20,00
Farina di medica disidr. 18% s.s.	40,00	15,00
Cruschebello di grano	8,00	15,00
Farina di frumento	—	10,00
Farina di orzo	8,00	7,00
Farina di avena	10,00	6,00
Farina di mais	8,50	5,00
Farina di estr. di soia 50% s.s.	10,00	4,00
Farina di estr. di sesamo	—	4,00
Farina di estr. di girasole	5,00	6,50
Germe di grano	—	2,00
Farina di aringhe	—	2,00
Lievito di birra	—	1,00
Melasso di canna	2,00	—
Calcio carbonato	0,50	—
Fosfato bicalcico	1,00	1,40
Cloruro di sodio	0,50	0,50
Integratore (*)	0,50	0,50
D.L. metionina	—	0,10

Analisi chimica	%	%
Protidi grezzi su s.s.	18,40	18,20
Lipidi grezzi su s.s.	2,80	3,50
Fibra grezza su s.s.	18,00	17,00
Ceneri su s.s.	12,00	10,00
Estrattivi inazotati su s.s.	48,80	51,30
Calcio s.t.q.	1,120	0,960
Fosforo ass. s.t.q.	0,406	0,498
Metionina s.t.q.	0,280	0,399
Metionina + Cistina s.t.q.	0,500	0,703
Lisina s.t.q.	0,681	0,607

\*) L'integrazione vitaminica e oligominerale per kg era la seguente: Vit. A U.I. 15.000; Vit. D<sub>3</sub> U.I. 3.000; Vit. B<sub>1</sub> mg 5; Vit. B<sub>2</sub> mg 10; Vit. B<sub>6</sub> mg 2; Vit. B<sub>12</sub> mg 0,02; Vit. E mg 40; Vit. K mg 2; Vit. PP mg 25; Acido pantotenico mg 7; Colina mg 400; Mn mg 75; Fe mg 12,5; Zn mg 40; Cu mg 1,25; Co mg 0,96; I mg 1.

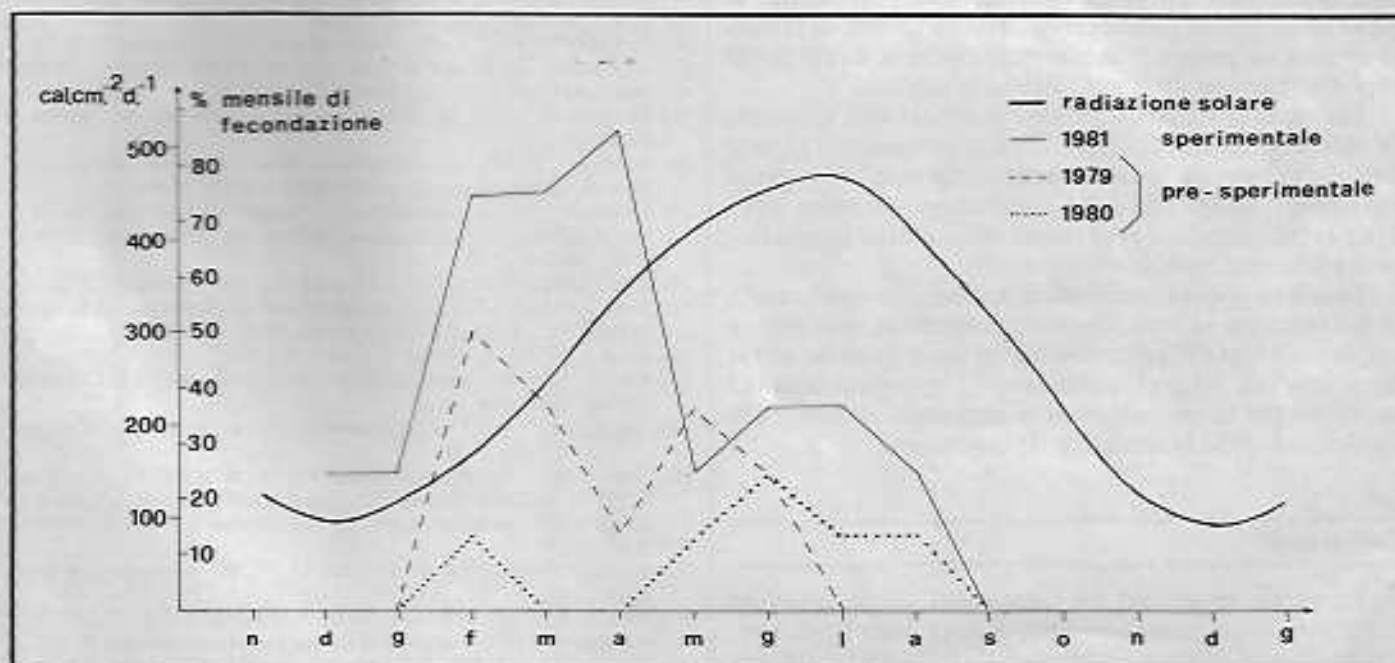


Fig. 6 - Radiazione globale media (da Nicastro 1976) e media delle fecondazioni utili registrate nel triennio.

se ci si riferisce agli stessi soggetti presenti durante tutto il triennio ( $P < 0,01$ ) e più che raddoppiato se ci si riferisce alla totalità degli animali ( $P < 0,01$ ).

Le modifiche apportate dal trattamento sperimentale inerenti la maggiore quantità di luce agli animali — sostenute anche da un più adeguato trattamento alimentare — hanno dunque determinato un significativo aumento del numero dei nati ricavabili per fattrice per anno portandolo a valori accettabili comparativamente agli allevamenti considerati di buon livello. Ciò del resto è conforme a quanto asserito da Montet (7) il quale sostiene che i fattori climatologici e l'alimentazione hanno una certa influenza sulla capacità riproduttiva della lepre.

Ai fini di interpretare i risultati è parso opportuno analizzare i dati comparando i parametri riproduttivi con l'andamento delle condizioni meteorologiche.

È stata perciò dapprima elaborata la figura 1 riportata nelle premesse per illustrare le caratteristiche climatologiche della zona di allevamento. Rapportando i parametri studiati a quelli ambientali si è visto una possibile relazione fra la curva termica ed il numero dei parti.

Poiché le curve termiche (massima-minima) dipendono dalla radiazione solare globale e poiché quest'ultima è indice anche della luminosità (parametro che non è stato possibile rilevare presso gli osservatori meteorologici locali) la curva della radiazione medesima è stata riportata nella figura 6 insieme con la media mensile delle fecondazioni utili per fattrice.

Quest'ultimo parametro presenta una caratteristica curva bimodale per tutti i tre anni di osservazione. Il primo picco si rileva in corrispondenza della fase crescente della radiazione globale assunta come indice di luminosità; il secondo picco si verifica verso l'epoca della massima radiazione luminosa; il declino della radiazione corrisponde poi al declino dell'attività riproduttiva degli animali.

Tralasciando la seconda moda che sembra influenzata dall'attività riproduttiva della fase precedente, si rileva che il primo picco corrisponde all'ipotesi di lavoro in termini di maggiore luminosità ricevuta dai soggetti dopo l'attuazione delle modifiche ambientali.

Per quanto riguarda gli aspetti alimentari, gli scarsi dati bibliografici (5, 6, 17, 20, 21) non permettono alcuna considerazione in quanto eccessivamente eterogenei (mangimi impiegati da soli o con foraggi, mangimi unici o per accrescimento e comunque mai valutati in relazione ai parametri riproduttivi).

I risultati sperimentali indicherebbero comunque che l'innalzamento diretto degli aminoacidi solforati e quello indiretto del valore biologico delle proteine attraverso una più accurata selezione dei mangimi semplici impiegati per la formulazione corrisponde alle esigenze nutrizionali della femmina in riproduzione.

## Conclusioni

La prova in campo ha dimostrato che è possibile migliorare le performances riproduttive della lepre operando sulle condizioni ambientali (luminosità) e sull'alimentazione.

È stato condotto un esperimento al fine di prendere in esame la possibilità di incrementare i bassi tassi riproduttivi che costituiscono il maggiore fattore limitante nell'allevamento di *Lepus europaeus*.

L'eliminazione della vegetazione che ombreggiava l'allevamento e l'inserimento di una parete trasparente nel tetto delle gabbie, insieme ad un innalzamento del valore biologico e degli aminoacidi solforati della razione, hanno determinato un netto incremento del tasso di riproduzione della lepre.

## SUMMARY

### Tests to improve reproductive parameters of the hare in captivity

Experiments were carried out to analyse the possibilities of increasing the low rates of reproduction which are the most important limiting factors in the breeding of the *Lepus europaeus*.

As a result of the elimination of the vegetation that shaded the breeding-place and the insertion of a transparent section in the roof of the Cages, together with an increase in the biological value and the sulphurated amino-acids contained in the feed, there was a sharp rise in the hare's rate of reproduction.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Toschi A., Leporati L., Bassini E., Spagnesi M. (1971) - *Ricerche sperimentali preliminari sull'allevamento della Lepre (Lepus europaeus Pallas)*. Laboratorio di Zoologia applicata alla caccia, Bologna, 1-40.
- 2) Spagnesi M. (1974) - *Brevi note sull'allevamento in cattività della Lepre Bianca (Lepus timidus L.)*. Laboratorio di Zoologia applicata alla caccia, Bologna, 1-29.
- 3) Laverhe C. (1977) - *L'élevage du Lièvre*. Le courrier avicole, 35 (641): 12-15.
- 4) Pignatelli P. (1978) - *L'allevamento della Lepre*. Selezione Suinavicola, V (20): 12-13.
- 5) Spagnesi M., Trocchi V. (1980) - *Riproduzione in cattività della lepre europea (Lepus europaeus Pallas)*. Coniglicoltura, XVII (3): 47-52.
- 6) Puget A. (1970) - *Contribution à l'étude de l'élevage en captivité étroite de Lepus europaeus Pallas, 1778*. Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, 42 (6): 1325-1333.
- 7) Montet P. (1966) - *L'élevage du Lièvre en captivité étroite et en semi-liberté*. Sélections Avicoles BP M 47 Agen, 5-63.
- 8) Pépin D. (1977) - *Phase finale du cycle de reproduction du lièvre, Lepus europaeus*. Mammalia t., 41 (2): 221-230.
- 9) Martinet L. (1975) - *Reproduction et fertilité du lièvre en captivité*. 2<sup>e</sup> Colloque Gibier - Toulouse - Itavi.
- 10) Spagnesi M. (1975) - *Brevi osservazioni sull'allevamento e sull'accrescimento dei giovani di lepre europea (Lepus europaeus Pallas) nati in cattività*. Coniglicoltura, XII (1): 21-31.
- 11) Spagnesi M. (1972) - *L'allevamento della lepre in cattività*. Natura e Montagna, 4, 29-32.
- 12) Brunoli A. (1970) - *Un esperimento da tentare: l'allevamento della lepre in cattività stretta*. Coniglicoltura, VII (1): 33-40.
- 13) Kummer J. (1970) - *Beobachtungen bei der Aufzucht und Haltung von Feldhasen (Lepus europaeus Pallas)*. Der Zoologische Garten (FN), 38 (3-4): 9-11.
- 14) ONC (Office National de la Chasse) - *Le Lièvre commun*. 1-7.
- 15) Berta F. (1982) - *Resoconto di esperimenti di allevamento della lepre in cattività*. Atti Conf. Coniglicoltura, Forlì.
- 16) Varin J. (1976) - *L'élevage de Gibier*. 9, 9-14.
- 17) Bindi F. (1975) - *Elevage des lièvres en captivité étroite*. 2<sup>e</sup> Colloque Gibier - Toulouse - Itavi.
- 18) Spagnesi M. (1978) - *L'allevamento della Lepre europea*. Coniglicoltura, XV (4): 27-29.
- 19) Kuderling I., Trocchi V., Dellantonio M., Spagnesi M., Fraschini F. (1979) - *Ricerche sui ritmi stagionali e sull'effetto della melatonina nella lepre variabile (Lepus timidus timidus L.)*. Coniglicoltura, XVI (12): 37-38.
- 20) Mussa P. P., Spagnesi M., Fomeris G. (1978) - *Alimentazione della lepre*. Coniglicoltura, XV (10): 15-17.
- 21) Andrea B. (1980) - *L'élevage du lièvre*. Cuniculture, 35 (7-5): 270.
- 22) Nicastro C. (1976) - *Analisi di alcuni parametri climatici rilevati a Pisa nel periodo 1881-1975*. L'Agricoltura Italiana, 105 (n.s. 31): 361-381.