

Localizzazione: luogo tranquillo (lontano da strade e/o altre attività rumorose, fabbriche, aeroporti, etc) - evitare stress agli animali allevati; lontano da altri allevamenti, e possibilmente senza di lepri selvatiche libere vicine - motivi di ordine sanitario; **protetto dai venti dominanti**, ridurre lo stress (il vento porta odori percepiti come pericoli potenziali) ed il rischio sanitario. **esposto a est o sud-est**. battuto dal sole al mattino, il sole deve poter penetrare fino al fondo delle gabbie.

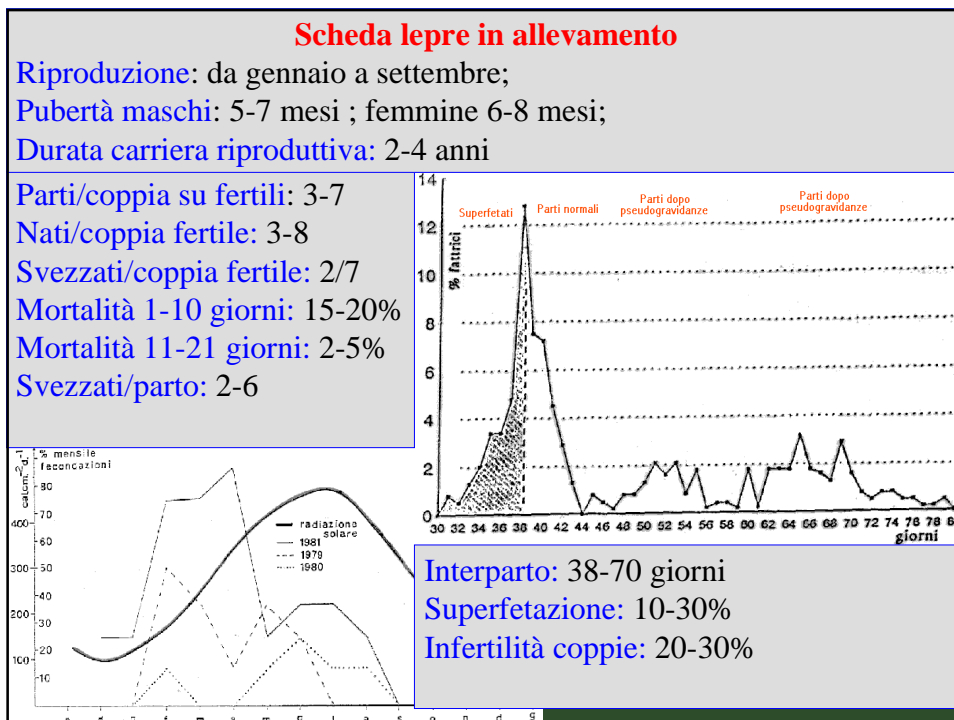
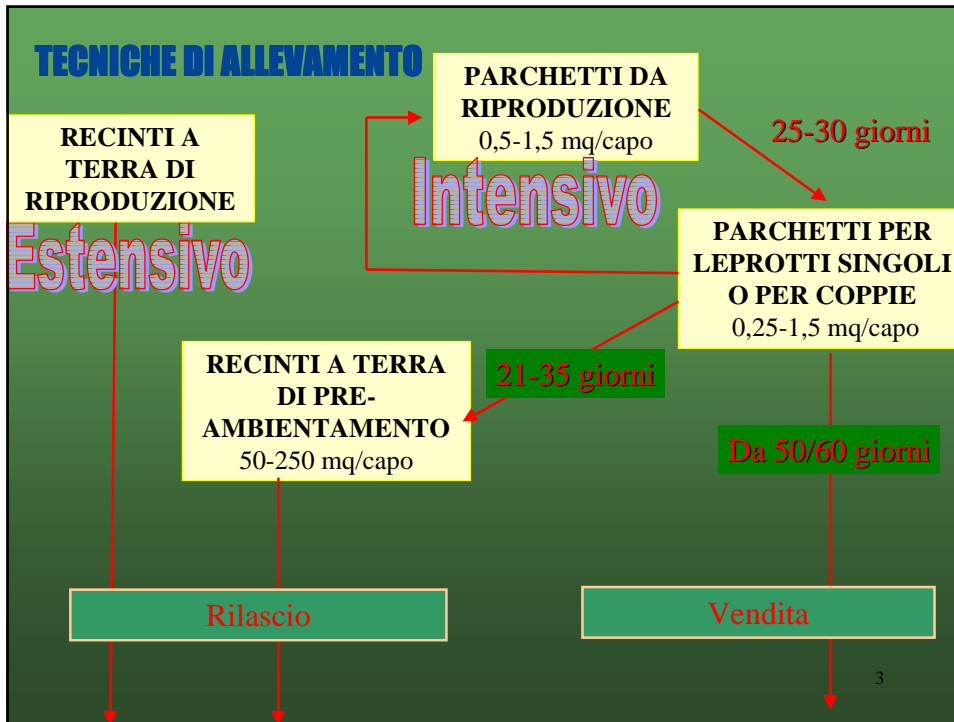
Perimetro: l'allevamento ed in particolare dove sono le gabbie deve essere adeguatamente recintato – 1 - impedire l'accesso alle zone delle gabbie a possibili predatori ma anche ai piccoli roditori che oltre ad essere potenziali vettori di malattie causano stress agli animali con il solo loro passaggio sotto le gabbie;
2 - impedire l'accesso alle zone delle gabbie ai curiosi - evitare stress agli animali allevati;
3 - evitare la fuga delle lepri, che si può verificare durante le operazioni di governo;
4 - siepi o rete ombreggiante disposti all'esterno della recinzione, lungo il perimetro d'allevamento possono rivelarsi utili per ridurre lo stress degli animali

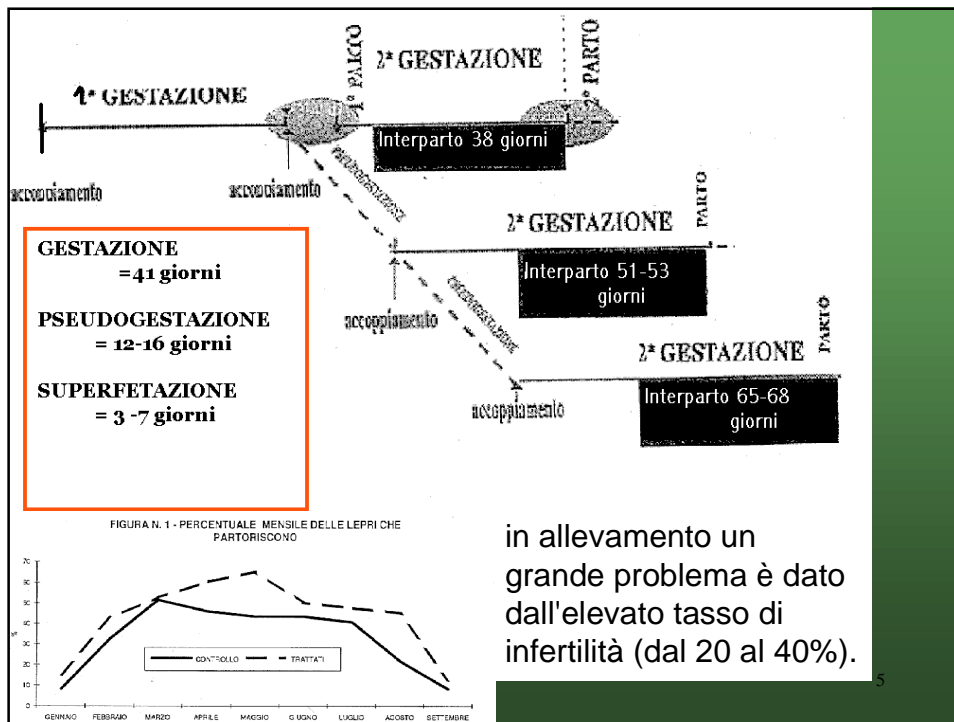
Rete alta min. 1,80/2,00 m e interrata per 30 cm; per la parte interrata e per il primo metro di terra è necessario l'uso di una rete metallica elettrosaldata a maglia piccola (max. 12 mm) per evitare l'ingresso dei roditori. In corrispondenza del termine della rete a maglia fine è opportuno posizionare un filo elettrico a basso voltaggio. Nella parte più alta è sufficiente solo la rete a maglia sciolta (50 mm). L'antigatto (impedisce l'ingresso a cani gatti, volpi) è sempre necessario, per questo parte terminale della rete deve aggettare verso l'esterno di 90 gradi.

Interno recinzione: al fine di ridurre la calura estiva è indicata la presenza di alberi a foglia caduca, non perenne (l'ombreggiatura è vantaggiosa in estate ma non in inverno).

Suolo nei recinti dove gli animali vengono allevati a terra il suolo deve essere sciolto e in pendenza per favorire il drenaggio e l'eliminazione delle acque superficiali.

Disposizione gabbie: a file con almeno 5m fra una fila e l'altra e almeno 2 m fra una gabbia di riproduttori e l'altra (le prime gabbie ad almeno 3 m dalla recinzione dell'allevamento); ridurre lo stress agli animali allevati, facilitare le operazioni di governo. Sopraelevate minimo 50 cm, dal suolo, stoccaggio con rimozione pluriennale delle deiezioni.





L'incidenza della superfetazione è molto maggiore nell'allevamento in gabbia rispetto all'allevamento estensivo.

In natura la superfetazione è un evento molto raro anche in condizioni alimentari ottimali (la femmina rifiuta l'accoppiamento).

SISTEMI DI ALLEVAMENTO RAZIONALE DEL PASSATO

- 1) sistema Notini (Svezia, 1940): recinti ampi, pavimento in rete metallica
- 2) Sistema Hedinger (Svizzera, 1941): gabbie in legno pavimento cemento levigato;
- 4) Sistema Children Zoo (Londra, 1953): gabbia in legno, pavimento lettiera di paglia;
- 5) Sistema Wojewodshaft (Polonia, 1960): gabbia legno pavimento grigliato legno;
- 6) Sistema francese (Montet, 1966): gabbia legno pavimento rete, nidi separati;
- 7) Sistema Italiano (1970): Gabbia in fibra (INFS) o legno (ASFD) con pavimento in rete e nidi separati;

Allevamento razionale: gabbia con pavimento in rete e nidi separati

Difetti delle lepri di allevamento

Mancata resistenza alla fuga*

Tendenza a "rimettersi" frequentemente*:

Scarsa sopravvivenza*

Mancata conoscenza del territorio

Soggetti tranquilli con distanze di fuga ridotte

* caratteristiche migliorate dall'ambientamento a terra in recinti di grandi dimensioni

attrezzature

Gabbie

materiale delle gabbie: coibente e resistenti ai morsi della lepre (fibra di vetro rivestita da resine sintetiche, compensato marino rivestito di resine repellenti al gusto ecc.).

Materiali (in ordine decrescente di gradimento da parte degli animali): legno > pannelli coibentati antirumore > masonite > vetroresina > lamiera zincata.

Si deve evitare la presenza di spigoli o asperità che potrebbero essere causa di infortunio, facile eccitabilità della lepre;

Dimensioni: superficie minima 1,5 mq per le coppie fisse; altezza utile min. 70-80 cm per (la lepre deve poter alzarsi in piedi, vedi comportamento naturale del corteggiamento e dell'accoppiamento).

Planimetria: La gabbia deve presentare al suo interno due aree distinte: una zona di display e alimentazione, comune a tutti gli individui, e una zona di rifugio costituita da almeno un rifugio per i leprotti e da un rifugio per i riproduttori (meglio due, un rifugio per il maschio e uno per la femmina). Il rifugio dei leprotti non deve essere accessibile agli adulti (passaggio di altezza max. cm 15, foro 15x18 ecc.). Nelle aree comuni tra leprotti e riproduttori, si rivela utile un'asse sollevata dal pavimento (ed inclinata h alla parete cm 15 verso l'interno cm 8-10) sistemata lungo i bordi (impedisce lo schiacciamento dei piccoli da parte degli adulti durante i tentativi di fuga disordinata).

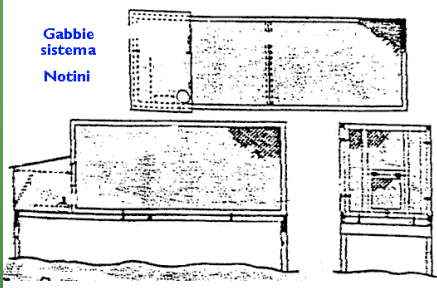
Nidi la soluzione migliore prevede nidi (con fondo in rete o pieni) asportabili dalle gabbie (tramite opportune chiusure a ghigliottina) (ne esistono alcuni dotati di manico), ciò permette di spostare gli animali da un altro luogo ad un altro senza maneggiarli direttamente (rischio di "sfilatura"). Nido leprotti preferibilmente con fondo pieno monouso.

Pavimento gabbia: sempre a rete elettrosaldata (diametri 12,5x25 mm, 14x14 mm, 12x24 mm, 13x13 mm, filo 2mm); maglie più grandi maggior pulizia ma anche maggiori rischi di piaghe podali e viceversa. l'uso di listelli di plastica (come nel caso del coniglio) è fortemente sconsigliato perché non resistono al morso della lepre e non forniscono protezione sufficiente alle gabbie poste all'aperto.

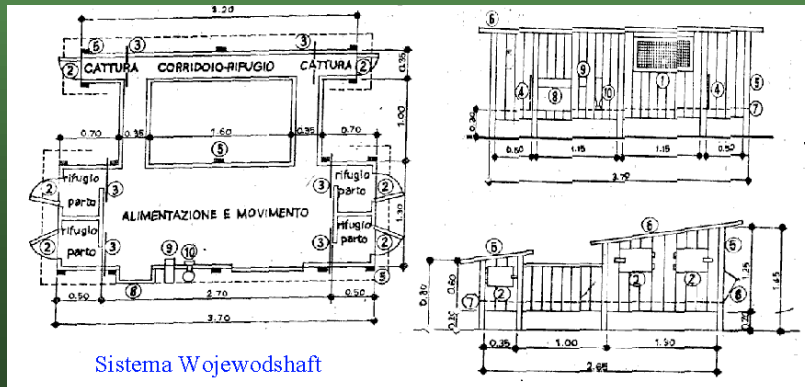
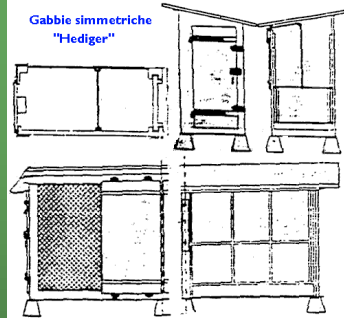
Mangiatoie per l'alimentazione, sono necessarie una mangiatoia a tramoggia per i pellet, dotata di fori alla base che consentono l'eliminazione delle parti più polverulente del mangime (come per il coniglio) e una rastrelliera per la somministrazione del fieno, entrambe governabili dall'esterno, per arrecare il minimo disturbo agli animali.

Tetto: deve coprire almeno l'area dei nidi e delle mangiatoie;
Abbeveratoi: sono necessari due sistemi uno automatico ed uno manuale di emergenza per il gelo (tazzetta con bottiglia capovolta). L'utilizzo degli abbeveratoi a goccia al posto delle classiche "tazzette" automatiche risulta vantaggioso dal punto di vista igienico sanitario. (in alternativa "clorare" l'acqua).

Gabbie sistema Notini

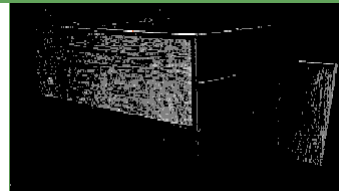
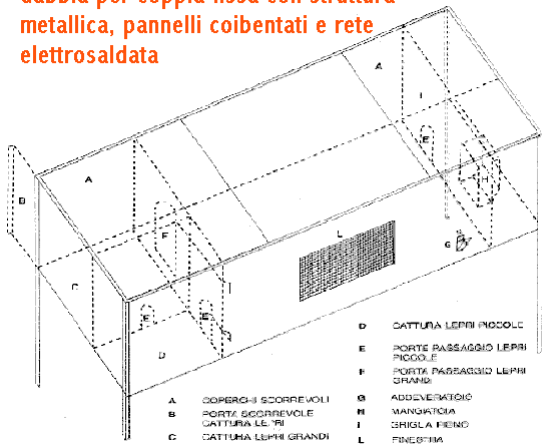


Gabbie simmetriche "Hediger"

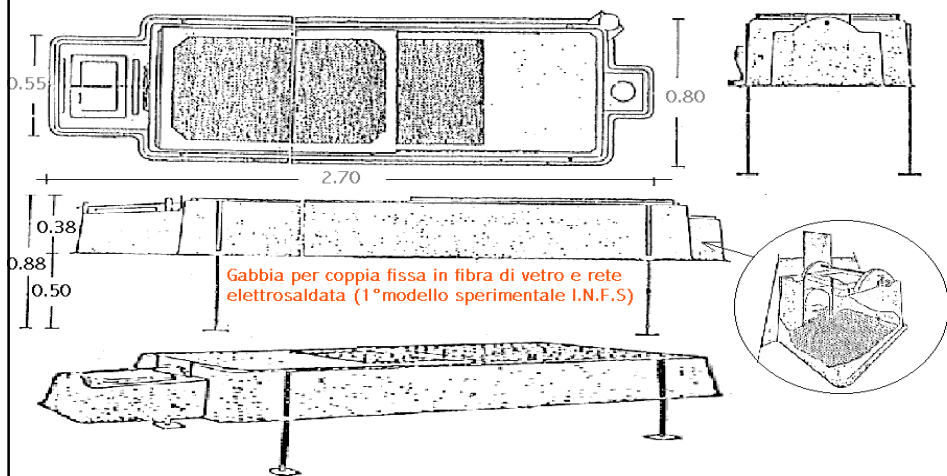


Sistema Wojewodshaff

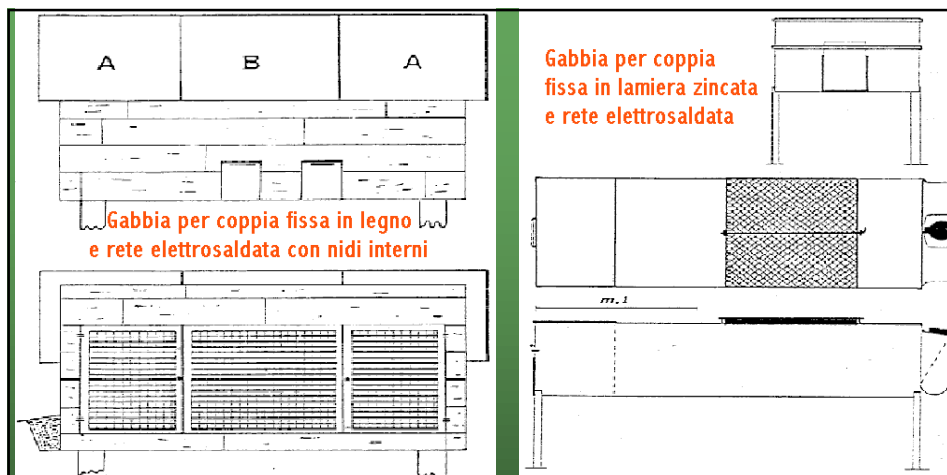
Gabbia per coppia fissa con struttura metallica, pannelli coibentati e rete elettrosaldata

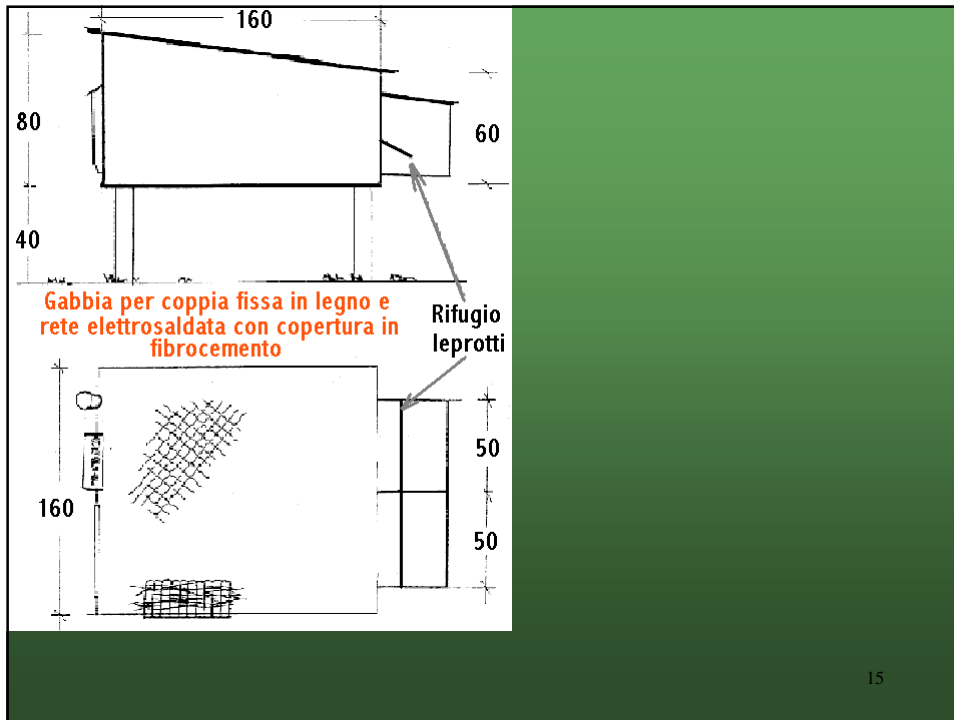


Modelli di gabbie

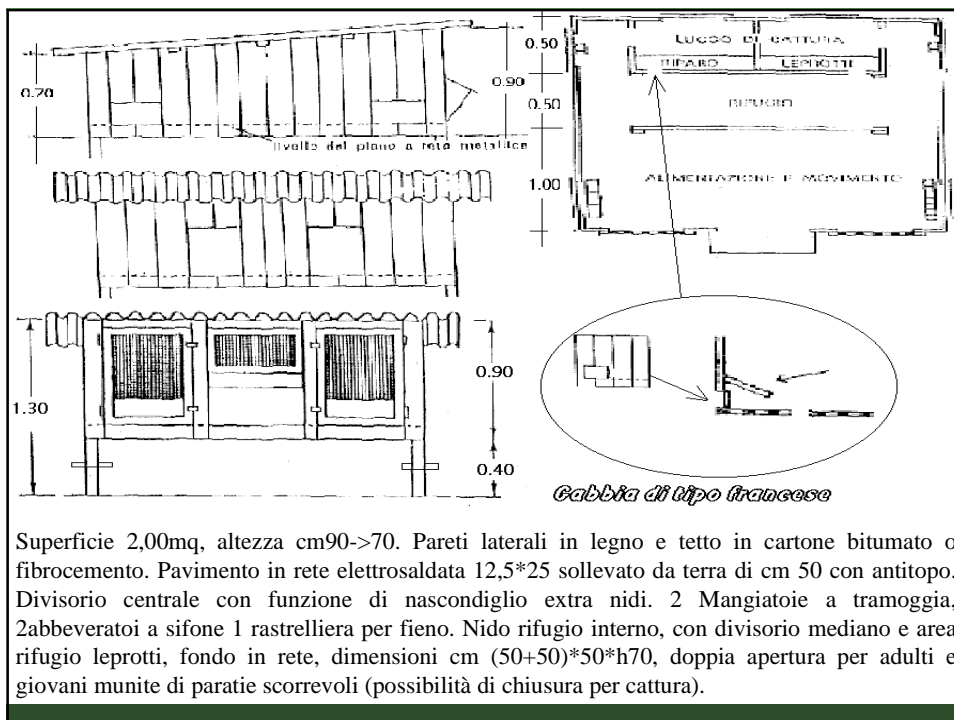


Forma parallelepipedo. Angoli interni arrotondati. Superficie 1,57mq, altezza cm38. Pareti laterali e tetto in fibra di vetro di colore verde. lucernario di cm 68*57 chiuso da rete zincata. Pavimento in rete elettrosaldata 12*24 sollevato da terra di cm 50. Mangiatoia a tramoggia, abbeveratoio a sifone. Nido rifugio esterno: senza spigoli interni, con sportello superiore, fondo in rete, dimensioni cm 40*60*h35, apertura con interno cm 15*17 con paratia scorrevole (possibilità di chiusura ed estrazione).





15



Superficie 2,00mq, altezza cm90->70. Pareti laterali in legno e tetto in cartone bitumato o fibrocemento. Pavimento in rete elettrosaldata 12,5*25 sollevato da terra di cm 50 con antitopo. Divisorio centrale con funzione di nascondiglio extra nidi. 2 Mangiatoie a tramoggia, 2 abbeveratoi a sifone 1 rastrelliera per fieno. Nido rifugio interno, con divisorio mediano e area rifugio leprotti, fondo in rete, dimensioni cm (50+50)*50*h70, doppia apertura per adulti e giovani munite di paratie scorrevoli (possibilità di chiusura per cattura).

Le lepri, oltre che in coppia fissa, possono essere allevate in gabbie-harem (un maschio con un numero di femmine che va da due a cinque).

Gabbie per harem: hanno pianta rettangolare, sono di dimensioni proporzionali al numero di individui e possono risultare dall'unione di più gabbie singole con le caratteristiche analoghe a quelle per le coppie.

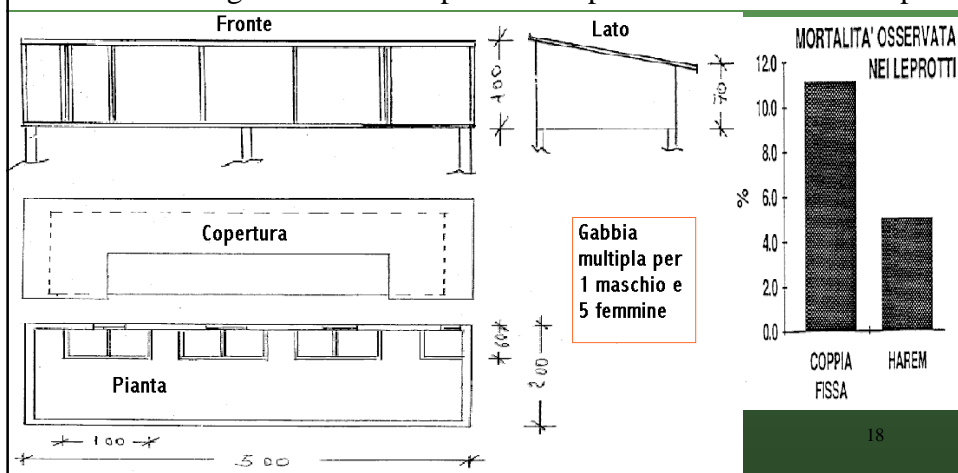
L'allevamento in harem, almeno per quanto riguarda l'Italia, è adottato raramente; il motivo principale è la difficoltà a controllare i singoli animali e la mancanza di flessibilità.

Offre però anche dei vantaggi: dopo una fase iniziale di adattamento, nella quale si definisce lo status sociale dei singoli individui che però deve essere mantenuto per tutto il periodo di allevamento (non si può sostituire una femmina sterile o comunque poco produttiva dall'harem), si assiste ad una riduzione dello stress da cattività riscontrabile in una diminuzione delle stereotipie comportamentali.

Allevamento in poligamia

5-6 riproduttori = 4-5 femmine+ 1 maschio

- Gabbie harem 0,5-1m/capo
- Più moduli di gabbie per coppia fissa. Nidi in numero sufficiente per garantire riparo a tutti gli animali ed uno riservato ai piccoli che spesso si riuniscono e vengono allattati da più madri. parchetti harem 2-5m/capo





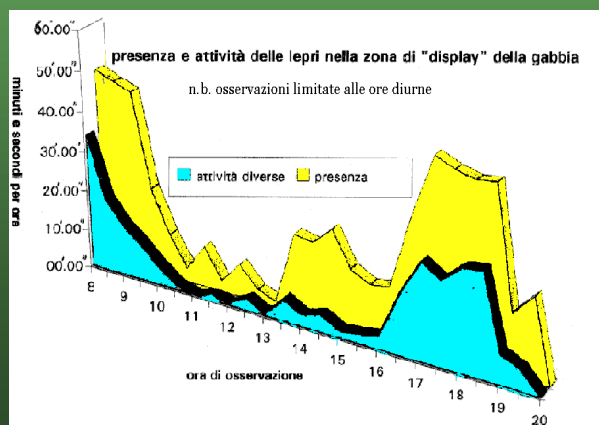
19

Comportamento in cattività

Abitudini: è attiva anche di giorno se non disturbata;

Gestione piccoli: a 21-28 giorni il maschio diventa aggressivo nei confronti dei piccoli che devono essere allontanati pena gravi mutilazioni;

Lepri con mozziconi di orecchie -> orecchie "rosicate"



Scelta riproduttori

Tipo genetico- lepri del ceppo europaeus meridiei incrociate con lepri provenienti dall'Europa centro-orientale ed allevate da molti anni (**Lepri ibride o francesi**) sono più tranquille e più prolifiche dei soggetti che possono provenire dalle catture di lepri locali e devono essere preferite per l'allevamento (**Lepri Europa centrale:** più paurose e violente ma più pesanti più prolifiche; **Lepri meridionali o mediterranee:** animali vivaci, nervosi, meno adattabili all'allevamento e meno prolifici).

La sopravvivenza in natura dei figli di questi soggetti è però molto bassa (15% se ambientati a terra; 0% se liberati direttamente dalle gabbie; N.B. la sopravvivenza dei leprotti selvatici in ambienti vocati raggiunge quasi il 50%).

Sarebbe opportuno quindi, al fine di mantenere la genetica dell'allevamento, immettere periodicamente animali provenienti dall'ambiente selvatico; gran parte di questi animali risulta però sterile o presenta comunque produttività molto basse (soluzione ideale immettere in allevamento leprotti e non adulti)

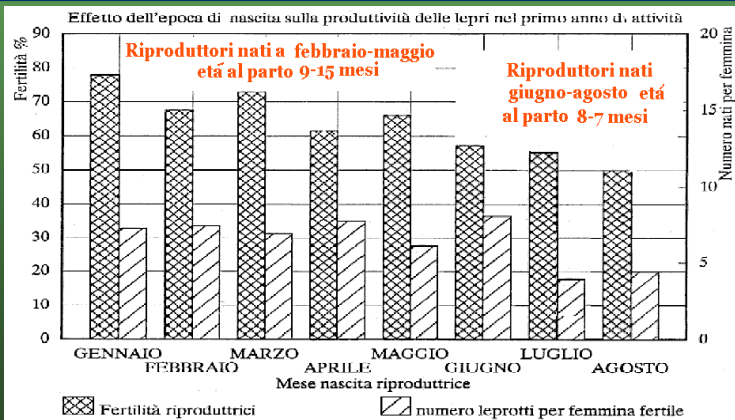
criteri di scelta

Epoca scelta riproduttori- fra i primi nati dell'anno precedente, **I riproduttori vanno accasati entro novembre - primi dicembre**

Morfologia pelo lucido, il tono muscolare vigoroso, conformazione simile ai selvatici presenti nei previsti luoghi di immissione, figli di coppie al 2°-4° anno di riproduzione (max. produttivo al secondo anno).

Selezione

figli di coppie al 2°-4° anno di riproduzione (max. produttivo al secondo anno) fertilità dimostrata.



**RECINTI A
TERRA DI
RIPRODUZIONE**

Allevamento in poligamia

5-6 riproduttori = 4-5 femmine+ 1 maschio

Parchetti harem a terra Intensivi: con dispositivi di uscita leprotti 2-5m/capo riproduttore.

Estensivo

Principio di funzionamento

Il maschio diventa aggressivo nei confronti dei piccoli che iniziano l'alimentazione solida. Se i piccoli hanno a disposizione al di fuori del recinto dei riproduttori erba e fieno e mangime escono dal recinto autosvezzandosi



foro 15x18 cm

23

**RECINTI A
TERRA DI
RIPRODUZIONE**

Allevamento in poligamia

5-6 riproduttori = 4-5 femmine+ 1 maschio

3-4 lepri/ha max

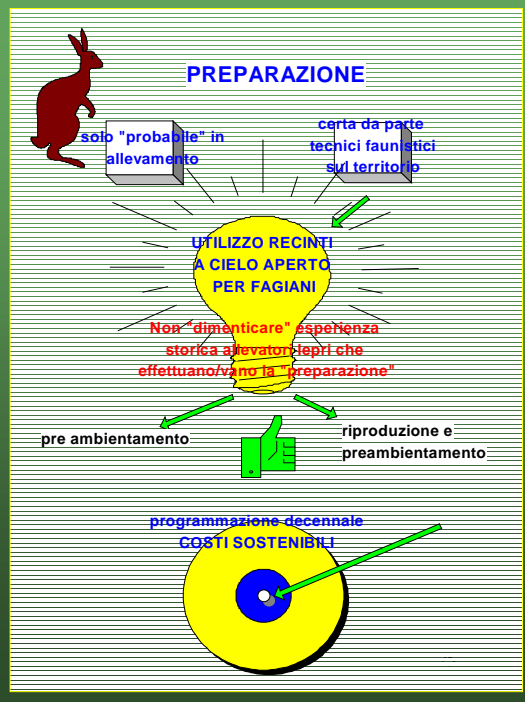
Parchetti harem a terra Estensivi



recinto di riproduzione e cattura di ampie dimensioni con cattura riproduttori e leprotti solo a fine periodo riproduttivo (da 1.000 mq a più ettari per femmina).

Ambiente

Habitat ideale: aree “a macchia di leopardo” coltivate a cereali, prati stabili, medica, pascoli, erbai, orti, vigneti, inframmezzati da siepi, incolti e cespugli; noboschi terreni drenanti, poco argillosi.



Alimentazione in allevamento

Fabbisogno idrico: dipende da stagione, stato fisiologico. Un riproduttore ~500ml/die in aprile-maggio; metà in inverno, doppio in estate, almeno 1litro/die in lattazione;

Consumo mangime: Mantenimento 123,11 Kcal ED/Kg p.v.
Lattanti 2-3 volte mantenimento
+3,6Kcal Ed/Kg p.v. per -1°C;

Quantità giornaliere: adulti 150g/die; lattazione 270g/die; leprotti 70-90/die;

Capacità utilizzazione fibra: sembra modificarsi con stagione: +inverno -estate

Preferenze alimentari: +avena e orzo; - frumento e mais.
+girasole -soia
+farine di medica - cruschello di frumento

Generalmente mangia in tanti piccoli pasti la sera, compie la ciecotrofia la mattina.

L'evacuazione delle feci avviene consequenzialmente all'ingestione dell'alimento.

L'emissione di urina avviene 1-2volte per notte in un punto fisso della gabbia

Fabbisogni:	Adulti e femmine gestanti	proteine 16%	fibra 10%
	Femmine in lattazione	proteine 15%	fibra 9%
	leprotti		fibra 7%

Composizione chimica di pellet ciclo unico per lepri

	Mangime complementare	Mangimi completi	
	Orzo germinato	Pellet ciclo unico S	Pellet ciclo unico P
Sostanza secca	21,88	88,77	89,16
Proteine grezze	14,7	17,94	18,77
Lipidi grezzi	5,36	3,69	2,33
Fibra grezza	21,74	18,62	18,65
Ceneri	3,81	7,67	8,94
Estrattivi inazotati	54,39	52,08	51,31
TOTALE	100	100	100
NDF	57,6	41,85	38,61
ADF	26,11	25,26	22,63
Cellulose	20,81	17,84	16,91
Emicellulose	31,49	16,59	15,98
ADL	4,43	7,21	5,61

27

sindrome diarroica del leprotto

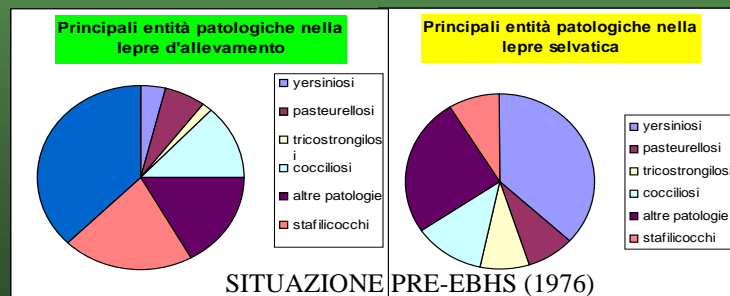
è un problema che si presenta frequentemente nel periodo di pre-svezzamento e può arrivare a causare la **morte del 30%** dei **giovani**. Colpisce di solito solo uno o due leprotti della stessa nidiata.

La causa è uno squilibrio della flora intestinale causato da un'eccessiva ingestione di mangime proteico che favorisce la proliferazione di numerosi batteri anaerobici e in particolare dei Clostridi, che possono provocare lesioni emorragiche a livello intestinale.

28

Principali variabili in grado di far variare la produttività delle lepri in allevamento

ceppo genetico: -
Tecniche di allevamento: -
Alimentazione: -
Patologie: -



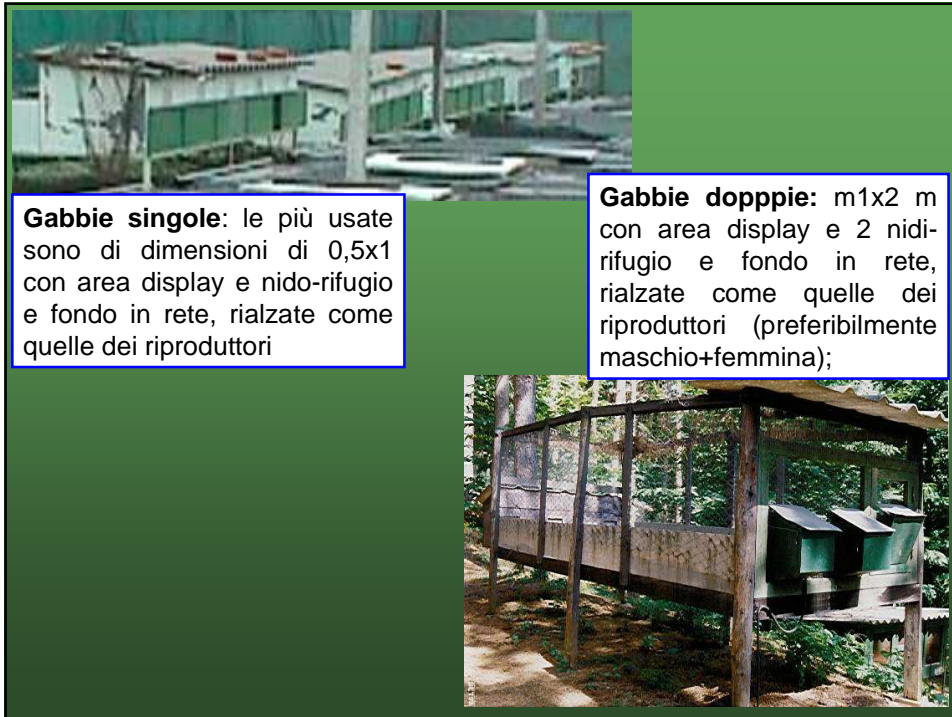
29

GIOVANI

I leprotti svezzati all'età di 21-28 giorni

- possono essere marcati con un bottone auricolare, che viene apposto a un terzo dalla base dell'orecchio per evitare che venga strappato;
- vengono trasferiti in apposite gabbie singole; oppure in gabbie più grandi per coppie (maschio+maschio, maschio+femmina, femmina+femmina);.

30



Gabbie singole: le più usate sono di dimensioni di 0,5x1 con area display e nido-rifugio e fondo in rete, rialzate come quelle dei riproduttori

Gabbie doppie: m1x2 m con area display e 2 nidi-rifugio e fondo in rete, rialzate come quelle dei riproduttori (preferibilmente maschio+femmina);

Allattamento artificiale (leprotti recuperati):

- mezzo litro latte bovino
 - un tuorlo d'uovo
 - 50-60 g di burro
- (nel caso si disponga di latte di pecora la quantità di grasso va dimezzata)

Sulla base dell'età stimata **si somministrano:**

- 20 g ad una settimana
- 40 g a due settimane
- 45-50 g a tre settimane

Le quantità da somministrare, contrariamente a quanto avviene nell'allattamento naturale, è meglio venga suddivisa in due poppate, una al mattino ed una alla sera.

Table Chemical composition and pH of milk (%)

Componenti - Components	Coniglio Rabbit	Minilepre-Cottontail	Lepre - Hare
Solidi - Dry matter %		34.8 - 35.6	41 - 44
Energia kJ x g ⁻¹			10.2 - 12.4
Grasso - Fat %	18.0 - 22.5	14.0-14.8	20 - 26
Proteine - Protein %	12.0 - 12.8	15.2 -16.4	13 - 15
Zuccheri - Lactose %	1.9 - 2.2	2.4 - 2.9	1.1 - 1.2
Minerali - Ash %		2.00 - 2.13	2.3 - 2.6
pH	5.5 - 5.8		
	Composition of milk of rabbit does. Kowalska, 2008	Composition of Cottontail Rabbit Milk from Stomachs of Young and Directly from Gland. Anderson et al., 1974	The Effect of Dietary Fat Content on Lactation Energetics in the European Hare. Hacklinder et al., 2001

32

TECNICHE DI AMBIENTAMENTO

Dall'età di 70 giorni i soggetti destinati al ripopolamento vengono immessi nei parchetti di pre-ambientamento.

Porchetti da utilizzare solo come pre-adattamento al lancio. Sempre suddivisi per la rotazione delle lepri in terreni sempre disinfestati e idonei sotto il profilo igienico sanitario.



RECINTI A TERRA DI PRE-AMBIAMENTO

50-250 mq/capo

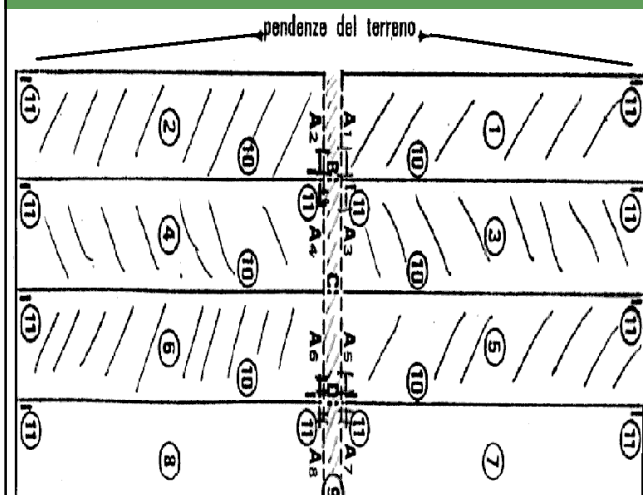
Es. lunghezza 75 m larghezza 14-15 m con corridoi di servizio di 4m. importante la pendenza del terreno che deve essere ricco di scheletro e sabbioso (drenaggio). È necessario inoltre rendere sempre ben visibile il recinto utilizzando rete ombreggiante alla base o piantando lungo i bordi erica, ginestra o fascine (utili anche come rifugio degli animali).

50-250 mq/capo (25-5 capi/recinto).

Elemento più importante gestionale: aspetto patologico, i leprotti in ambientamento in recinti mal gestiti muoiono per coccidiosi in brevissimo tempo!

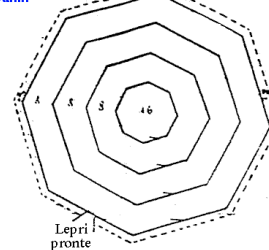
MODELLI DI RECINTI A TERRA DI PRE-AMBIAMENTO

50-250 mq/capo



Schema degli impianti in un parco di allevamento in semi-libertà controllata. - 1-8. Campi di allevamento e di coltivazione (m. 76 x 14 ciascuno). - 9. Corridoio di passaggio e di cattura (m. 58 x 4). - 10. Divisori. - A1/A5. Divisori mobili. - 11. Pannelli scorrevoli per trasferire gli animali e per far passare l'allevatore.

Parchetto concentrico Danin



Permanenza minima 3 settimane

Gabbie leprotti: a fine stagione e comunque prima della immissione di un nuovo soggetto in una gabbia dove si è verificato un problema

- Rimozione feci: operazione da eseguire possibilmente dopo almeno un giorno di pioggia (si riduce drasticamente l'inquinamento e la diffusione aerea)

- Pulire: eliminare con l'ausilio di una idropulitrice ad alta pressione ed aggiunta di detergente (se possibile modelli ad acqua calda, oltre 80°C, più costosi ma anche molto più efficienti) ogni possibile residuo di materiale organico;

- Disinfettare: utilizzare una pompa a bassa pressione caricata a sali quaternari d'ammonio o ipoclorito (si può utilizzare anche la fiamma, ideale per le superfici metalliche; nel caso si tratti su materiali come il legno o la vetroresina è però molto meno efficace ma si può utilizzare ugualmente avendo cura di passarla molto velocemente).

35

Riproduttori

ogni 6 mesi max.

- Rimozione feci

a fine ciclo a rotazione (30% minimo delle gabbie)

Rimozione feci:

- Pulire:

- Disinfettare:

36