

STRUTTURE E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO NELL'ALLEVAMENTO DEL CONIGLIO IN
PROVINCIA DI COMO

P. Bonfanti - F. Sangiorgi - L. Vismara

Istituto di Ingegneria Agraria - Via Celoria, 2 - 20133 Milano-ITALY

Premesse

Come è noto, l'allevamento del coniglio sta assumendo sempre più caratteristiche industriali anche per far fronte ai crescenti consumi interni. Tuttavia, il grande consumo non può non dipendere che da sistemi di produzione "industriale"; i soli in grado di fornire al mercato prodotti di qualità e taglia adeguati al prezzo più basso possibile. Questo tipo di allevamento ha cominciato a svilupparsi a detto livello nel corso dell'ultimo decennio soprattutto nelle aree pedemontane. Per valutare come si sono evoluti gli allevamenti si è, pertanto, deciso di effettuare una indagine su 14 allevamenti della provincia di Como ciascuno con una consistenza superiore alle 200 fattrici.

Metodologia della ricerca

Per effettuare la ricerca suddetta si è predisposto un apposito questionario contenente domande relative alla consistenza, all'alimentazione alla tipologia dell'allevamento e alle strutture. Inoltre, sono state rilevate le caratteristiche delle gabbie e quelle degli impianti per il condizionamento ambientale, i sistemi di raccolta e smaltimento delle deiezioni, l'organizzazione del lavoro e i consumi energetici dell'allevamento.

Risultati dell'indagine

I risultati dell'indagine sono riassunti nella tabella 1.
L'ambiente e le strutture per l'allevamento del coniglio - Gli allevamenti sono costituiti da edifici che nella maggior parte dei casi sono appositamente realizzati. I criteri di costruzione e soprattutto quelli di distribuzione interna delle gabbie, lasciano intendere che a monte vi è una notevole improvvisazione.

La tendenza attuale è quella di costruire capannoni a un solo piano in muratura o in struttura metallica con pannelli prefabbricati. Alcune soluzioni prevedono l'impiego di tunnel in vetroresina.

Gli edifici vengono divisi in almeno due reparti: maternità, dove sono alloggiate le fattrici e i maschi riproduttori; ingrasso, dove vengono allevati i giovani dallo svezzamento alla macellazione.

Tabella 1 - Risultati complessivi dell'indagine condotta negli allevamenti cunicoli nella provincia di Como

N° ALLEVAMENTO	AZIENDA		RIPRODUTTORI		MEDIA		GIORNI SVEZZAMENTO	RICOVERI		ISOLAMENTO		VENTILAZIONE			RISCALDAMENTO		RAFFREDDAMENTO		ILLUMINAZIONE ORE/GIORNO	DIMENSIONE GABBIE		ABBEVERATOIO	ALIMENTAZIONE			ASPORTAZIONE DEIEZIONI		NUMERICI ADDETTI	ORE/GIORNO LAVORO	MACELLO
	superficie ha	tipo	femmine	maschi	parti/anno	nati/parto		numero	tipo	tetto	pareti	statico	depressione	pressione	riproduzione	ingrasso	riproduzione	ingrasso		riproduzione	ingrasso		freq. giorn.	tipo	manigime	sistema	periodo			
1	0,5	Z	820	126	6	7	30-32	4	PN	X	X		X	X	X	X			16	80X75X45	70X50X40	G	1AM	R	U	ARM	SETTIMAN.	3	8	
2	3,5	A	832	80	6-7	7-8	33-45	2	N	X			X		X	X			16	58X56X37	47X38X32	G	1	V	D	R	GIORNALM.	3	8	X
3	1	Z	630	50	6-7	8	30	1	N	X	X		X		X			16	60X60X40	IN COLONIA	G-VA	2	V	D	RM	GIOR-SETT.	2	8-10		
4	4	A	850	85	7,5	7	-	5	P	X			X		X	X		16	70X50X33	31X41X30	G	1PM	V	U	M	SETTIMAN.	3	8-10		
5	1,3	A	600	60	6	6	40	4	N	X			X	X	X			16	60X50X40	30X40X25	G	1PM	R	U	AR	GIORNALM.	1+PT	8		
6	0,2	Z	300	30	4	7	45	1	N	X		X			X	X		8-16	60X60X35	32X37X32	G	1	V	U	R	GIORNALM.	1	4-6		
7	-	Z	640	80	4,5	7	40	2	N	X	X		X	X	X		X	16	78X57X37	32X37X25	G	1	V	U	R	GIORNALM.	3	8		
8	1,8	A	988	95	5-6	7	35	2	N	X			X		X	X		16	80X57X40	30X40X28	G	1AM	V	D	R	GIORNALM.	3	8	X	
9	8,5	A	420	70	5	7,5	30-35	2	PN	X			X		X			16	70X40X36	20X35X30	G	1PM	V	U	RT	SETTIMAN.	1+PT	8		
10	0,4	Z	350	50	7	6,5	30-32	2	N	X	X	X	X		X		X	16	65X58X38	18X32X25	G	1PM	R	U	RT	GIORNALM.	2	8	X	
11	1,2	Z	613	80	8	8,1	33-60	3	N	X	X		X		X			16	65X65X40	31X48X36	G	1PM	V	U	R	OGNI 3 G.	2	8-12		
12	-	Z	240	18	6	7	30	1	P	X			X	X	X	X		16	75X50X32	50X36X32	G	1AM	R	U	AR	GIORNALM.	1	4		
13	1,4	Z	200	20	5	11	28-33	1	N	X	X		X					8-16	70X60X42	IN COLONIA	G	1	V	U	R	GIORNALM.	1	2		
14	-	Z	280	24	6	7	30	1	N	X	X		X					16	72X45X36	43X30X29	G	1PM	V	U	F	ANNUALE	1	5-6		

Legenda :

P = preesistente N = nuovo G = a goccia VA = a vaschetta AM = al mattino PM = al pomeriggio R = razionata V = a volontà U = unico D = differenziato
 A = con acqua R = con raschiatore F = fossa profonda T = con tappeto trasportatore M = manuale PT = lavoro part-time A = agricola Z = zootecnica .

Negli allevamenti considerati si sono riscontrati valori di densità degli animali di 1-1,5 m²/fattrice.

Le gabbie delle fattrici sono poste su un piano o su due piani sfalsati. Quest'ultima soluzione consente risparmi di superficie coperta dell'ordine del 10%. Le gabbie usate per l'ingrasso sono molto diverse e vanno dai tipi a 1 piano fino a quelli a 3-4 piani sovrapposti a batteria. Ogni gabbietta contiene normalmente 3-4 animali.

In genere i ricoveri presentano difetti di coibentazione: in particolare viene trascurata la coibentazione delle pareti e del pavimento.

La ventilazione è normalmente di tipo dinamico in depressione con ventilatori posti su un lato dell'edificio. In alcuni allevamenti i ventilatori sono posti in testata; mentre solo due casi presentano un sistema di ventilazione "statico" che sfrutta l'effetto camino.

Il sistema di riscaldamento non è sempre presente (mai nei reparti ingrasso degli edifici ben coibentati) e comunque si cerca di limitarne l'uso all'indispensabile. Risultano, invece, molto curati, dal punto di vista della ventilazione e del riscaldamento, i reparti di riproduzione.

L'illuminazione è sempre controllata e in qualsiasi periodo vengono garantite almeno 16 ore di luce su 24 per le femmine, mentre per i maschi si procede alla schermatura delle gabbie dopo 8-12 h di luce. Quest'ultima operazione, necessaria sotto l'aspetto fisiologico, non risulta però diffusa negli allevamenti considerati. Per il settore ingrasso si ricorre alla luce naturale che viene però attenuata per ridurre l'intensità.

Le deiezioni presentano caratteristiche diverse in relazione alla razza, al tipo di allevamento (riproduzione o ingrasso) all'alimentazione, alla tecnica di allevamento e al sistema di rimozione. I raschiatori meccanici costituiscono il sistema di asportazione più diffuso negli allevamenti nei quali le deiezioni si accumulano in fosse poco profonde poste sotto le gabbie (vengono azionati con intervalli variabili da alcune volte al giorno a una volta alla settimana a seconda della profondità della fossa). Frequenti lavaggi con acqua consentono, inoltre, di asportare anche i residui lasciati dalle palette. Il sistema a tappeti trasportatori viene utilizzato negli edifici riadattati in assenza di fosse e nelle soluzioni a tunnel.

L'organizzazione del lavoro - Le operazioni svolte sono sempre le stesse ma variabile è la loro frequenza.

Il numero di addetti varia in relazione al tipo di allevamento, ai sistemi di meccanizzazione e al tipo di conduzione.

I lavori in un allevamento cunicolo possono essere riuniti in 3 gruppi principali:

- operazioni di alimentazione, controllo e pulizia che vengono effettuate per lo più giornalmente sull'insieme degli animali, anche da parte di personale non specializzato (mano d'opera salariata a tempo pieno o part-time);
- operazioni inerenti la riproduzione e lo svezzamento che sono strettamente legate allo stadio fisiologico di ogni singolo animale e che

richiedono personale specializzato (in genere l'allevatore stesso o i suoi familiari);

- operazioni periodiche di igiene e profilassi, non sempre effettuate in tutti gli allevamenti e con la medesima periodicità.

L'alimentazione, eseguita in genere manualmente, richiede il maggior tempo (mediamente il 22% del totale). Nella maggior parte degli allevamenti il mangime viene distribuito tutti i giorni tranne la domenica. A giorni alterni viene somministrata una modica quantità di fieno.

Il controllo dei nidi avviene spesso in concomitanza con la distribuzione del mangime e deve essere particolarmente curato al parto e nei primi dieci-quindici giorni di vita dei piccoli (incidenza circa 10% del totale).

L'operazione di asportazione delle deiezioni viene, in genere, effettuata quotidianamente (incidenza media circa 6% negli allevamenti muniti di sistemi meccanici).

Vi sono inoltre diverse operazioni che si devono effettuare quasi quotidianamente e che consistono in cure particolari da prestare a soggetti ammalati, manutenzione, controllo della temperatura, della umidità e della ventilazione, pulizia sommaria dei locali e altri lavori imprevisi (incidenza media circa 6% del totale).

L'insieme delle operazioni giornaliere occupano, quindi, in media il 44% del tempo totale di lavoro.

Invece le operazioni di "allevamento", secondo la tecnica di lavoro a giorni fissi, sono quelle che incidono maggiormente e vengono distribuite in determinati giorni della settimana (accoppiamento incidenza media 10% totale; diagnosi di gravidanza, 2%; preparazione e sistemazione nidi nelle gabbie, 3%; svezzamento, 12%). La preparazione degli animali per la vendita viene normalmente compiuta al raggiungimento di un peso vivo di circa 2,35 kg (incidenza media circa 6%). La macellazione è operazione che viene compiuta solo in alcuni degli allevamenti considerati; in essi l'incidenza raggiunge anche il 20%. Nel complesso le operazioni periodiche di allevamento richiedono, dunque, il 33% circa del tempo di lavoro.

Vi sono, infine, una serie di operazioni periodiche di igiene e profilassi molto importanti, la cui esecuzione e periodicità varia nei diversi allevamenti: pulizia e disinfezione delle gabbie, dei nidi e delle tramogge; asportazione delle deiezioni (negli allevamenti con fosse profonde); distribuzione antifermentanti, insetticidi, rodenticidi, ecc; profilassi vaccinale; manutenzione e pulizia asportatori delle deiezioni, sili e magazzini; svuotamento fosse di stoccaggio deiezioni; la pulizia e disinfezione dei locali di allevamento o il vuoto sanitario. La loro incidenza complessiva sul tempo di lavoro è di circa il 23%.

Il fabbisogno totale di tempo risulta così ripartito per 1/3 alle operazioni giornaliere di alimentazione e controllo 1/3 alle operazioni di allevamento e 1/3 infine alle operazioni di pulizia, igiene, profilassi, varie. I risultati sono stati riassunti nella figura 1.

Dall'indagine si è constatato che solo negli allevamenti meglio organizzati si raggiungono 300-330 fattrici/unità lavorativa (UL). Considerando una giornata lavorativa media di 8 h, si ottengono perciò dei tempi di lavoro medi di 1,45-1,6 minuti/fattrice giorno. Negli allevamenti da

riproduzione non si superano invece 250-260 fattrici/UL in quanto è richiesto un maggior lavoro di profilassi, selezione e registrazione dei riproduttori. In essi si hanno dei tempi di lavoro medi di 1,7-1,9 minuti/fattrice giorno.

Il fabbisogno energetico - Il fabbisogno energetico, di massima, per l'allevamento del coniglio riguarda: il condizionamento degli ambienti e le operazioni di alimentazione e governo. Altre utenze possono derivare da condizioni particolari delle aziende legate a situazioni locali (presenza del macello, pompaggio dell'acqua, trattamento delle deiezioni, ecc.).

Per quanto riguarda il condizionamento ambientale, va sottolineato che negli edifici con buon isolamento ($K = 0,5-0,8 \text{ W-m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$) è sufficiente riscaldare, come in pratica si è constatato in molti allevamenti, il solo reparto riproduzione mentre si ricorre al riscaldamento del reparto ingrasso solo eccezionalmente. Le potenze installate sono dell'ordine di 15-35 W/kg di peso vivo (p.v.) nel reparto riproduzione e di 3-6 W/kg di p.v. nel settore ingrasso. Il riscaldamento invernale comporta una spesa energetica dell'ordine di circa 35-200 Wh/kg di p.v. per giorno nel reparto riproduzione, e di 0-10 Wh/kg di p.v. per giorno nel reparto ingrasso in relazione all'altezza degli edifici, all'isolamento termico e alla densità degli animali.

Le portate d'aria di ventilazione variano da 0,5-1 m³/h kg di p.v. nel periodo invernale, a 3-4 m³/h kg di p.v. nel periodo estivo. Le potenze installate sono dell'ordine di 0,15-0,30 W/kg di p.v. con consumi valutati tra 0,5-5 Wh/kg di p.v. per giorno a seconda della stagione.

La potenza installata per l'illuminazione è generalmente di 0,72 W/kg di p.v. nel settore riproduzione e di 0,13 W/kg di p.v. nel settore ingrasso. I conseguenti consumi di energia elettrica raggiungono i 6 Wh/kg di p.v. per giorno in relazione alla durata dell'illuminazione naturale.

Le operazioni di alimentazione e governo comportano, in genere, modesti consumi energetici. Nelle aziende munite di silo verticale, il mangime viene portato direttamente in allevamento mediante coclee azionate da motori elettrici di 0,75 kW. L'asportazione delle deiezioni avviene, generalmente, per mezzo di raschiatori o tappeti trasportatori mossi da motoriduttori con potenza installata di 0,75 kW che operano per 0,5-1 h/giorno.

Altre attrezzature presenti sono: idropulitrici per la pulizia e disinfezione delle gabbie (0,75 kW di potenza installata); pompe-tritratrici il pompaggio del liquame (fino a 9 kW di potenza installata). Quest'ultima operazione viene effettuata anche con carribotte collegati alla presa di potenza del trattore. I consumi connessi a tali operazioni sono estremamente variabili in relazione alla durata e alla frequenza delle operazioni stesse.

Considerazioni sui costi degli impianti

I costi di impianto variano in relazione al tipo di struttura e di attrezzatura adottata. Durante l'indagine si sono raccolti dati riguardanti

Figura 1 - Incidenza percentuale delle varie operazioni sul tempo complessivo di lavoro negli allevamenti cunicoli

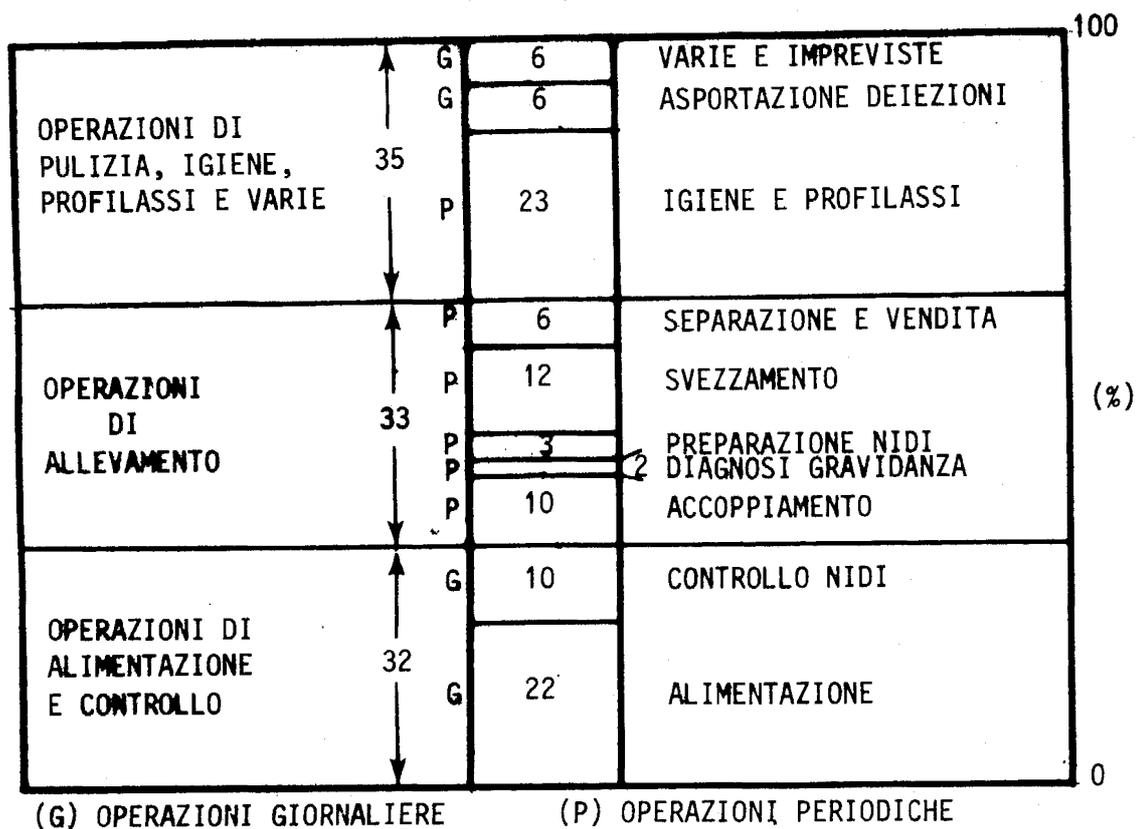


Tabella 2 - Incidenza dei costi (ammortamento e interesse) di tre tipologie di edifici in funzione del numero di conigli prodotti per posto-fattrice

Tipo	Investimento (°)	Ammortamento e interesse	Costo per coniglio		
			40 (*)	50	60
A	323.650	29.555	739	591	492
B	257.150	24.480	612	490	408
C	204.650	26.090	652	522	435

(°) Riferito al posto fattrice (ricovero e attrezzature)

(*) Conigli per posto fattrice anno

i costi delle diverse strutture realizzabili per l'allevamento del coniglio. I valori dati si riferiscono a strutture "chiavi in mano".

Facendo riferimento ad un allevamento di 500 fattrici che, come visto, rappresenta la dimensione media degli allevamenti considerati, si possano considerare i seguenti valori in base a delle stime preventive dei costi effettuate per un fabbricato di 720 m² (reparto riproduzione, ingrasso e servizi vari) con le relative attrezzature ed impianti:

- A) edificio prefabbricato in cemento armato: 146.000 £/m². A questi corrispondono 228.500 £/posto fattrice (p.f.) e 95.150 £/p.f. per le attrezzature (totale: 323.650 £/p.f.);
- B) edificio in struttura metallica: 104.000 £/m² corrispondenti a 162.000 £/p.f. per la struttura e 95.150 £/p.f. per le attrezzature; (totale: 257.150 £/p.f.);
- C) tunnel in vetroresina e struttura sostegno tubolare: 70.000 £/m². Corrispondenti a 109.500 £/p.f. per le strutture e per le attrezzature 95.150 £/p.f. (totale: 204.650 £/p.f.).

Da tali costi sono però esclusi il montaggio delle gabbie e dell'attrezzatura, gli allacciamenti idrici ed elettrici e l'IVA (2% su capannoni con licenza agricola). L'ammortamento è stato calcolato in base al procedimento matematico, normalmente usato nei bilanci aziendali, per determinare la quota di reintegrazione; il saggio di interesse è stato fissato al 5%.

Come si può notare nella tabella 2 l'incidenza dell'investimento effettuato sul costo di produzione per coniglio è superiore per gli edifici di tipo A e C. Dato che in un anno si possono produrre circa 40-60 conigli per posto fattrice, corrispondenti a circa 100-150 kg di peso vivo, si ottiene un valore di produzione lorda vendibile di 280.000-420.000 £/posto-fattrice anno. Quindi la sola quota di ammortamento comporta un'incidenza media per edifici di tipo A del 7-10,5% sul valore del kg di p.v. per edifici di tipo B del 5,8- 8,7% per edifici di tipo C del 6,2-9,3%.

Conclusioni

L'indagine ha permesso di rilevare che esiste la necessità di una capillare assistenza tecnica ai produttori cunicoli che consenta loro di migliorare gli standard delle realizzazioni e l'efficienza degli allevamenti. In particolare, l'aumento della produttività può essere perseguito principalmente attraverso due vie: la prima, consiste nell'aumento del numero di conigli prodotti per fattrice raggiungibile attraverso un più stretto controllo ambientale che, nonostante comporti un maggior costo per la rimonta e di esercizio, consente di ottenere una più elevata e costante produzione di carne con un consumo minore di alimenti; la seconda è basata sulla diminuzione dell'incidenza della manodopera sui costi. Occorre in questo caso, puntare su una migliore programmazione del lavoro tesa a rendere il più uniforme possibile il fabbisogno di manodopera nel corso dell'anno. Per fare questo occorre ottenere gruppi omogenei di animali, che consentano di ridurre i tempi di lavoro grazie alla ripetitività di un tipo di operazioni compiute su un gran numero di animali (si punta, cioè, al risparmio di tempo per la esecuzione di ogni singola operazione). A tutto ciò deve

corrispondere anche una più accurata meccanizzazione delle operazioni di alimentazione e di pulizia.

Infine, non va trascurato il contributo che può dare il vuoto sanitario, ancora non diffuso, al miglioramento alle condizioni igieniche degli allevamenti e quindi della produttività degli stessi che richiede però, ed ecco il problema dell'assistenza tecnica, una diversa progettazione degli edifici e una diversa organizzazione del lavoro.

Summary

Survey on structures and work organization in rabbit production in the Como province

In order to evaluate the rearing structures for rabbit husbandry, a survey on 14 commercial farms (with aver 200 does) in the Como province, was carried out.

Results concerning buildings, equipments and their dimensions are reported.

Furthermore, working time, costs of structures and energy requirements were recorded. The need to train extensionists in order to assist the formers both for implementation of new structures and for management of those already existing, is emphasized.

Riassunto

Per valutare il livello tecnico-funzionale dell'impiantistica connessa con l'allevamento del coniglio, è stata condotta una indagine su 14 allevamenti a carattere industriale (con oltre 200 fattrici) situati in provincia di Como. Vengono riportati i risultati relativi ad attrezzature utilizzate e ai dimensionamenti adottati in sede di realizzazione.

Inoltre sono stati rilevati i tempi di lavoro, i costi di strutture e attrezzature e i fabbisogni energetici degli allevamenti stessi.

E' emersa chiaramente la necessità di addestrare tecnici in grado di assistere gli allevatori per quanto attiene sia la realizzazione di nuovi impianti sia la conduzione di quelli esistenti.

