



ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'
SASSARI

studi sassaresi

Sezione III

1984

Volume XXXI

ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'

SASSARI

DIRETTORE: G. RIVOIRA

COMITATO DI REDAZIONE: M. DATTILO - S. DE MONTIS - F. FATICHENTI
C. GESSA - L. IDDA - F. MARRAS - P. MELIS - A. MILELLA - A. PIETRACAPRINA
R. PROTA - A. VODRET

studi sassaresi

ORGANO UFFICIALE
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI



Istituto di Costruzioni Rurali dell'Università di Sassari

(Direttore: Prof. S. De Montis)

STEFANO DE MONTIS*

SCHEMI EDILIZI MATERIALI E TECNICHE COSTRUTTIVE PER RICOVERI OVINI IN SARDEGNA

RIASSUNTO

Per una limitata area del Mediterraneo, la Sardegna, nella quale il comparto ovino evolve verso moderne forme d'allevamento stanziali e confinate dotandosi di strutture organizzate e razionali, l'Autore riferisce sugli schemi edilizi e sui materiali tradizionali e nuovi da impiegare per la realizzazione degli edifici necessari.

SUMMARY

Plans, materials and construction techniques for sheep shelters in Sardinia

In a limited area of the Mediterranean, Sardinia, in which the farming of sheep is moving towards the modern method of permanently rearing them in shelters, thus giving way to an organised and rational structure. The author has written this report on the plans of these buildings, the materials (both traditional and new) used for their construction.

1. PREMESSA

Alla Sardegna compete il ruolo di leader nel comparto ovino italiano, per il notevole numero di capi che vi si allevano, assommanti a quasi tre milioni, circa un terzo dell'intero patrimonio nazionale. A tale elevata potenzialità produttiva non fanno però riscontro adeguate strutture di supporto, capaci di promuovere le innovazioni che sono proprie di moderne tecnologie. Ciò si giustifica con l'isolamento e l'insularità che hanno concorso a radicalizzare tradizioni arcaiche e note carenze manageriali che ancora oggi sopravvivono e rallentano ogni processo di trasformazione: è per tale motivo che si stenta a superare il momento di transizione da tempo

* Professore Associato di Edilizia Zootecnica e Direttore dell'Istituto di Costruzioni Rurali.

intrapreso che vede evolvere lentamente i tradizionali sistemi a conduzione pastorale verso forme più razionali e organizzate.

Gli allevamenti sono per di più polverizzati in un numero elevato di piccole aziende a conduzione familiare della consistenza media di circa 150-200 capi. L'indirizzo prevalente è quello da latte, mentre l'agnello che rappresenta un prodotto collaterale stagionale e concorre in misura del 20% sul reddito, viene abbattuto a circa 30 giorni. L'Ingrasso, quasi inesistente sino a pochi anni or sono, comincia ora ad essere seppur timidamente esplicito; esso si propone come attività autonoma e parallela alla produzione del latte alla quale si intende comunque conservare l'attuale ruolo primario anche per il futuro.

Gli insediamenti produttivi hanno ormai carattere stanziale, essendo notevolmente ridotta la transumanza. Le forme di allevamento confinato sono da ricondurre a due indirizzi prevalenti:

- a) estensivo, caratterizzato dal frequente utilizzo del pascolo ma con prolungato confinamento negli edifici che garantisca accettabili livelli di funzionalità;
- b) intensivo con stabulazione permanente in ricovero attrezzato con ricorso anche al pascolo nei periodi di ridotta produttività.

La mancanza di zone irrigue e le abitudini ormai consolidate da tempo portano i primi a prevalere di gran lunga sui secondi. Numerosissimi sono infatti gli allevamenti che ancora praticano il pascolamento diretto, mentre ancora limitati sono quelli organizzati in forme di confinamento intensivo; notevole è pertanto la superficie utilizzata a pascolo, stimata pari a circa 1.270.000 Ha, significativa se rapportata all'estensione totale dell'isola che è di 2.408.800 ha. I pascoli superano perciò in termini di superficie il 50% dell'intero territorio della Sardegna.

Pur in presenza delle difficoltà ambientali e delle incertezze di cui si è detto, altri fattori trainanti sembrano promuovere lo sviluppo del comparto ovino e lasciano intendere risultati positivi già nel medio periodo. Tra questi vanno ricordati:

- a) il ruolo determinante che il latte ovino rappresenta per l'economia isolana: ne deriva l'opportunità di razionalizzarne e potenziarne le strutture produttive, opzione condivisa da organi politici, operatori e tecnici del settore i quali con sorprendente unità d'intenti vanno trasfondendo in tal senso notevole impegno;
- b) l'elevato grado di professionalità e di specializzazione conseguiti pur con strutture semplicissime e la consistente aliquota di valore aggiunto che deriva dalla trasformazione del latte in altri prodotti;
- c) il notevole numero di operatori e di addetti occupati nel comparto ovino, ai quali vanno aggiunti quanti operano nelle attività indotte che traggono dal settore motivo essenziale di lavoro;
- d) la consapevolezza in quanti vi operano della necessità di affrettare i tempi di

trasformazione se si vuole trattenere e richiamare i giovani che illusorie speranze verso altre occupazioni dell'industria e del settore terziario portano ad abbandonare le campagne.

Tutto ciò costituisce un patrimonio di esperienze e di capacità difficile da ricostituire e che pertanto è indispensabile recuperare e migliorare.

2. LA CONCEZIONE DEGLI EDIFICI

Vengono assunti a riferimento quali presupposti iniziali alcuni elementi di base, che ricorrono in tutte le iniziative:

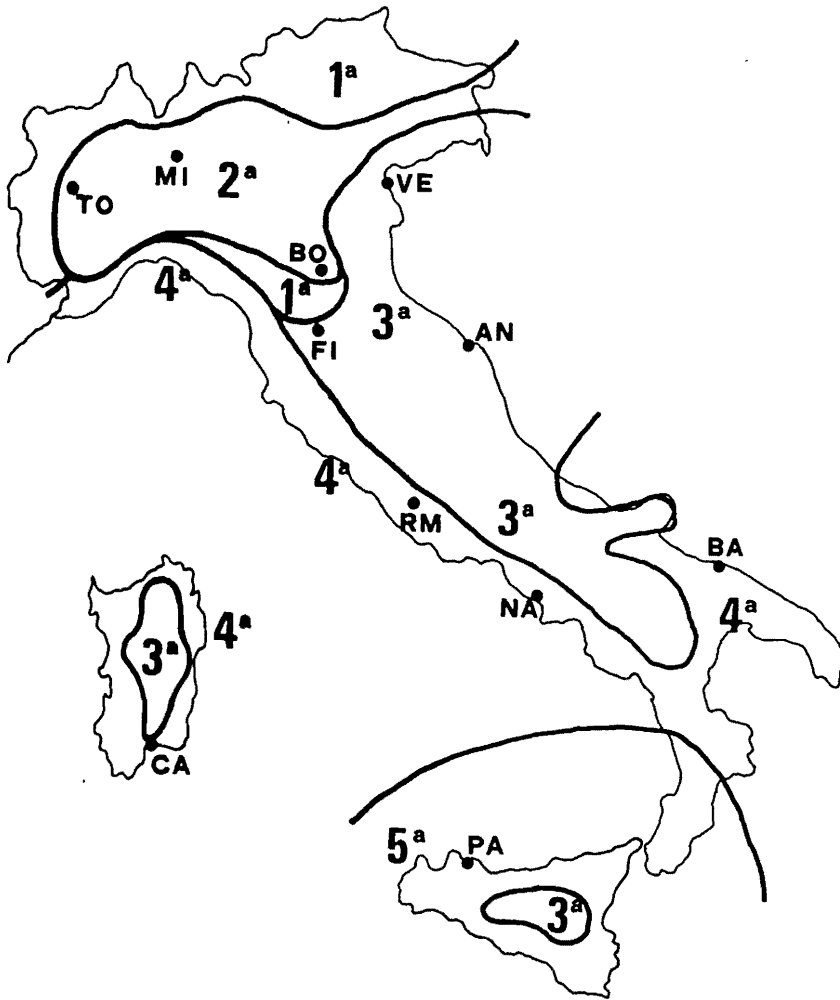
- le condizioni del clima dei luoghi ove gli insediamenti produttivi debbono realizzarsi;
- l'economicità dei costi di impianto e di gestione;
- l'uso di materiali di facile reperibilità e di possibile posa in opera da parte di maestranze e mezzi locali;
- La compatibilità delle scelte con la mentalità e le abitudini degli operatori, in specie se trattasi di pastori.

Riguardo le condizioni climatiche va ricordato che la Sardegna può considerarsi divisa in due zone, classificate rispettivamente 3^a quella interna e 4^a quella costiera e più esterna. Entrambe presentano valori medi di temperatura minima, non rigorosi in assoluto, ma accentuati in senso negativo dai venti freddi e persistenti di maestrale che spirano soprattutto sulla costa occidentale dell'isola (Fig. 1). Più in particolare, ove si esercita l'allevamento ovino, possono essere distinte:

- a) zone di media-alta collina (situate prevalentemente nell'interno dell'isola), nelle quali si riscontrano basse temperature e rigori invernali con precipitazioni nevose,
- b) zone di media-bassa collina caratterizzate dal clima mite, seppure con possibili periodi rigidi ed in presenza di venti freddi persistenti,
- c) zone di pianura (ubicate nell'immediato entroterra rispetto alla fascia costiera), dal clima temperato ma caratterizzate da venti fastidiosi e talvolta freddi che provengono solitamente dal mare.

In conseguenza le caratteristiche dei ricoveri possono ricondursi agli schemi preferenziali seguenti:

- 1) edifici chiusi su tutti i lati, da realizzarsi con materiali che garantiscano un buon isolamento e soddisfacenti condizioni d'ambiente ottimale interno;
- 2) edifici aperti su un lato, con possibilità di chiusura totale, da esporre sul qua-



| ZONA CLIMATICA | 1 ^a | 2 ^a | 3 ^a | 4 ^a | 5 ^a |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| TEMPERATURA MINIMA (°C) | -6 | -2 | +2 | +6 | +8 |
| UMIDITÀ RELATIVA (%) | 90 | 90 | 85 | 80 | 80 |

Fig. 1 - Zone climatiche italiane e corrispondenti valori di temperature minime ed umidità relativa.
 Climatic areas of Italy showing the corresponding figures of minimum temperatures and relative humidity.

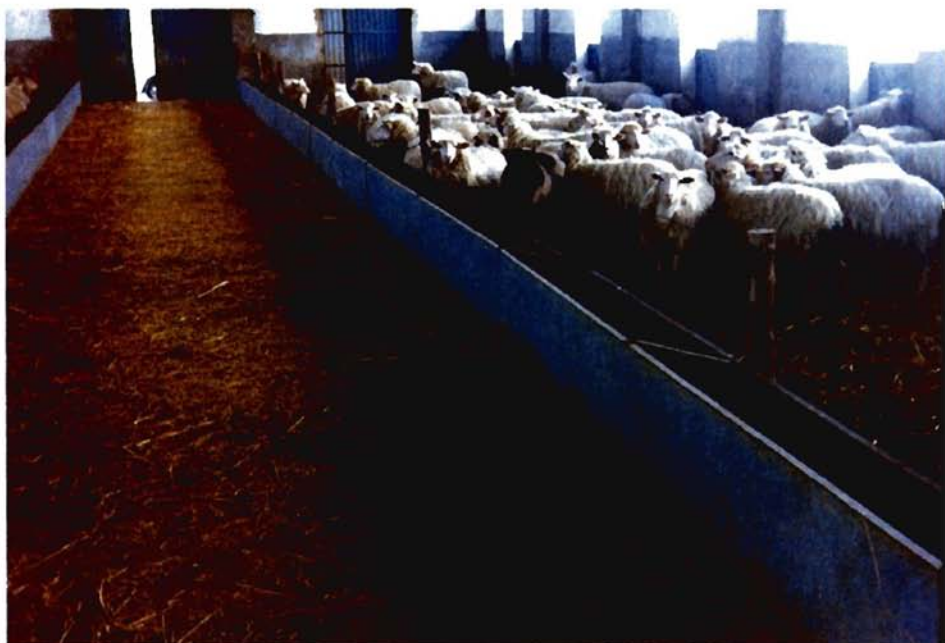


Foto 1-2 Edifici per ovini da latte con soluzione a lettiera permanente, di tipo semiaperto con recinti in doppia fila e corsia centrale di alimentazione. La struttura portante è in un caso in CA a campata unica. Le mangiatoie sono in elementi di lamiera.

Construction for dairy sheep.



Foto 3-4 Edifici per ovini con strutture in muratura tradizionale e sostegni intermedi
Construction for dairy sheep.

drante sud-est. I materiali impiegati sono di qualità scadente e non è necessario abbiano spiccati requisiti di isolamento.

Sono possibili soluzioni intermedie, sintetizzabili in un terzo schema:

- 3) edifici semiaperti ma chiudibili, realizzati con materiali «poveri» e con finiture non necessariamente curate, per i quali le qualità di isolamento e di coibenza assumono carattere secondario.

Le tipologie che al momento sembrano trovare maggiore considerazione da parte di operatori e tecnici sono indicate nelle figure 2, 3, 4 per il comparto da latte, e nelle figure 5, 6 per quello da ingrasso.

In tutte si riscontrano facilità costruttiva, semplicità funzionale dell'impianto, elementare concezione strutturale, modularità e flessibilità per eventuali ampliamenti.

3. MATERIALI E TECNICHE COSTRUTTIVE

Riguardo i materiali da impiegare, si considerano i diversi lavori raggruppati nelle categorie affini più rappresentative:

- struttura portante,
- copertura,
- chiusure perimetrali,
- pavimentazioni,
- arredi interni e impianti.

Per dette parti di edificio si esaminano alcuni aspetti costruttivi ed i materiali di corrente impiego, con riferimento anche ai nuovi di possibile alternativo utilizzo.

3.1. Struttura portante

In relazione alla disposizione dell'orditura portante, gli edifici possono presentare due configurazioni distinte:

- con orditura primaria costituita da telai multipli trasversali e orditura secondaria formata da correnti longitudinali a sostegno del manto di copertura.
- con orditura primaria costituita da telai paralleli all'asse dell'edificio e orditura secondaria disposta trasversalmente ad esso.

Nella prima categoria vanno classificate soprattutto le soluzioni a campata unica, per le quali si annovera l'uso (in vero poco consigliabile) di prefabbricati in calcestruzzo armato (di tipo reticolare se vibrato, a sezione piena se precompresso). Tali soluzioni non sono ottimali, perchè utilizzano elementi preconfezionati destinati

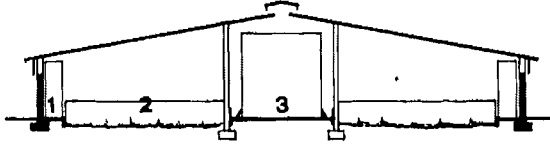


Fig. 2 - Edificio chiuso con box in doppia fila per allevamenti di tipo intensivo e per greggi preferenziali di 300 ovini in lattazione. 1. corsia di servizio e di spostamento alla sala di mungitura. 2. box per ovini a lettiera permanente. 3. corsia di alimentazione.

Closed construction - box type - with a double row for intensive sheep breeding, preferably for 300 dairy sheep.

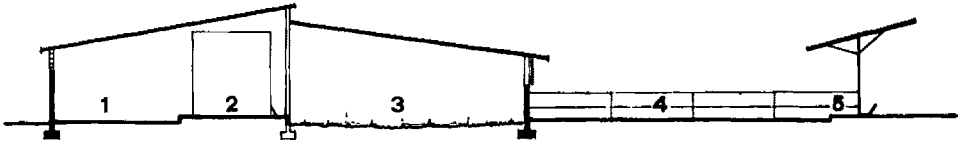


Fig. 3 - Edificio per 300-600 capi di tipo semiaperto e chiudibile per allevamenti intensivi da latte.

Semi-open construction which can be closed. Houses from 300 to 600 animals for intensive milk production.

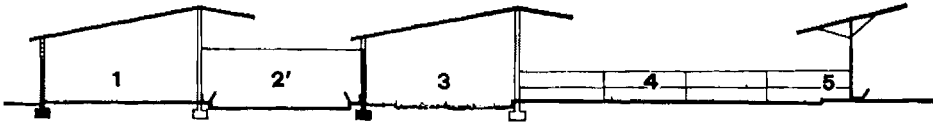


Fig. 4 - Edificio a schema aperto su un lato per gruppi di 200-300 capi e per allevamenti da latte o da carne di tipo estensivo. 1. reparto per attività diverse (fienile, pagliaio, ricovero per agnelli, deposito alimenti, sala di mungitura e area di attesa ecc.). 2. corsia interna di alimentazione, 2' paddok scoperto per alimentazione secca e attività diverse. 3. ricovero per ovini a lettiera permanente. 4. paddok esterno pavimentato. 5. zona coperta per alimentazione verde.

Construction, open plan on one side, housing flocks of 200 to 300 animals for extensive farming -for milking or for meat.

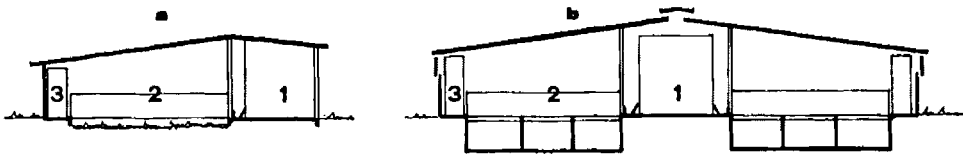


Fig. 5, 6 - Edifici per agnelli da ingrasso

a) unità di tipo aperto con box su una fila per gruppi di 250 agnelli;

b) unità di tipo chiuso con box su due file per gruppi di 500 agnelli.

1. corsia di alimentazione; 2. box per agnelli con lettiera (schema a) e con pavimento fessurato (schema b); 3. corsia per spostamenti e sorveglianza.

Shelter for fattening lambs.



Foto 5-6 Edificio per ovini di tipo aperto su un lato con soluzione ad hangar e lettiera permanente. Gli arredi interni sono mobili, e le mangiatoie in tubi di cemento; l'alimentazione è all'aparto in recinti pavimentati.

Construction which is open on one side, adapting the design of a hangar



Foto 7-8 Recinti esterni per ovini.

al settore industriale e pertanto spesso condizionano la funzionalità di alcuni reparti dell'edificio. Maggior rispondenza, e di fatto sono di più facile impiego, presentano le strutture in profilati metallici (anche a traliccio) sia perchè più leggere e maneggevoli, sia per l'ampia gamma esistente in commercio che consente scelte differenziate.

In ogni caso le soluzioni a campata unica presentano limiti notevoli per complessità di realizzazione e difficoltà di accesso in gran parte delle aziende ovine della Sardegna poco e mal servite da strade adeguate a grandi mezzi. L'elemento penalizzante è soprattutto l'elevato costo d'acquisto e di trasporto, soggetto a quotazioni variabili sempre in aumento che concorrono a far lievitare continuamente i costi globali di costruzione: 80.000 ÷ 100.000 L./mq per la sola struttura di 10-15 metri di luce libera, posata in opera con l'esclusione delle fondazioni e del manto di copertura.

Per tali difficoltà e oneri, possono trovare maggiori consensi presso gli operatori schemi strutturali semplicissimi che prevedono ritti intermedi in maniera da contenere le luci libere massime intorno a 6-7 metri.

Perciò i ricoveri per ovini da realizzare in Sardegna sono riconducibile ai due casi seguenti:

- con struttura mista, costituita da pareti perimetrali esterne in muratura portante e struttura interna in elementi metallici di normale profilo commerciale;
- con struttura interamente metallica formata da telai di configurazione semplicissima.

Tali soluzioni presentano costi orientativi di circa 50.000 ÷ 60.000 L./mq, con possibili ulteriori riduzioni, nel caso si ricorra a forme di realizzazione diretta, valutabili sino al 20%.

Tra i materiali di possibile nuova produzione, in analogia con altre positive iniziative assunte per altre specie, si comincia a pensare per alcuni edifici specializzati del settore ovino, a specifici processi di prefabbricazione per componenti da predisporre in officina e da assemblare sul posto.

Cio consentirà sensibili economie sui tempi di realizzazione e potrà anticipare l'avvio della fase produttiva.

3.2. Copertura

Il materiale più diffuso e di più facile impiego è il cemento amianto in lastre ondulate tradizionali posate sulla struttura secondaria dell'edificio (costo in opera intorno a 15.000 L./mq.).

Tra i nuovi materiali si è rapidamente diffuso l'uso di elementi autoportanti a tratta unica, sempre di cemento amianto. Pur di spessore ridotto (6 mm) le dimensioni

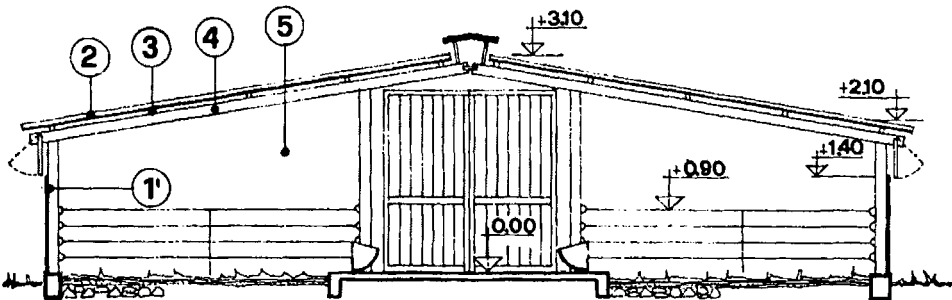
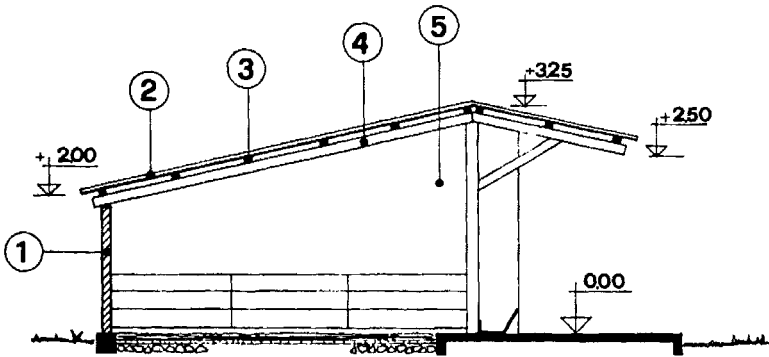


Fig. 7, 8 - Schemi e materiali impiegati in edifici per ingrasso, dei quali l'uno a struttura mista ed aperto su un fronte, l'altro a struttura indipendente e chiuso. 1,5. muratura portante in blocchi di calcestruzzo unigranulare vibrato; 1'. chiusure esterne in lastre di cemento amianto o legno; 2. manto di copertura in cemento amianto; 3. orditura secondaria con correnti in legno o in acciaio zincato; 4. orditura primaria in telai multipli trasversali in legno o acciaio.

Plans of and materials used in the construction of fattening pens. One is varied in structure with one side open, the other is independent and closed in.



Foto 9-10 Edificio per ovini da latte o da ingrasso di tipo chiuso a box multipli in doppia fila, con struttura in acciaio e copertura in tegoloni autoportanti di cemento amianto. Il pavimento è fessurato.

Closed construction in the form of multiple boxes in double rows.

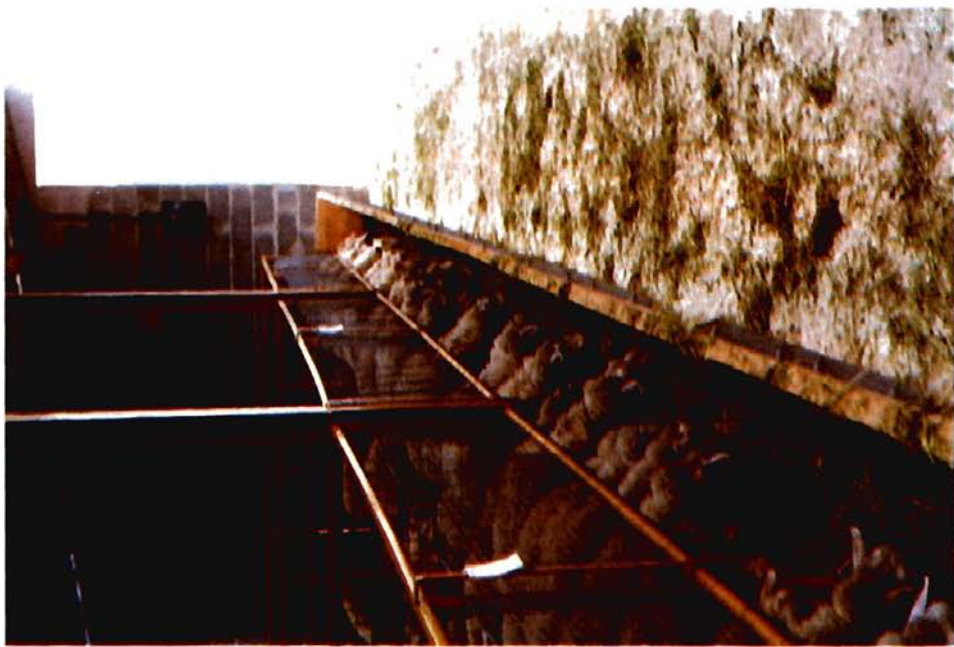


Foto 11-12 Edificio per ovini da latte o da ingrasso (particolari)

(1 metro di larghezza e metri 6,25/7,50/9,00 di lunghezza standard) e la forma della sezione di tipo trapezoidale ad elevato momento d'inerzia, consentono di superare facilmente luci libere elevate: è possibile così eliminare l'orditura secondaria affidando direttamente a quella primaria, disposta longitudinalmente, il compito di sostenere gli elementi della copertura.

Ne conseguono notevoli economie di costruzione che portano a contenere i costi della struttura portante in opera, incluso il manto di copertura, in circa 30.000—40.000 L./mq.

Inoltre la leggerezza e la rapidità di posa consentono tempi di realizzazione molto contenuti (in quattro ore una squadra di 4 persone posa 600 — 800 mq).

Vanno anche citati altri elementi a tratta unica prodotti per edifici industriali, ma di comodo impiego anche nel settore zootecnico, quali grandi tegoli nervati in c.a.p. (coibentati e non), il cui peso richiede però l'impiego di potenti attrezzature per la posa, con le conseguenti difficoltà di trasporto di posa già richiamata.

Tra i materiali inusuali, ma di impiego sempre più frequente in Sardegna vanno citati elementi in lamiera zincata grecata e pannelli sandwich costituiti da doppia lamiera plastificata o fosfatizzata all'esterno, con interposto strato coibente.

3.3. Chiusure esterne

È così generalizzato l'impiego di murature in blocchi di calcestruzzo vibrato a cavità multiple, da rappresentare ormai quasi la norma; le misure commerciali più usuali dei singoli elementi sono 20 x 40 x 15/20/30 (spessore).

Le pareti, sulle quali talvolta non viene realizzato l'intonaco, hanno indifferentemente funzione portante oppure di semplice tamponamento.

La facilità di esecuzione anche da parte di maestranze di limitata specializzazione, e la possibilità di approvvigionamento immediata (numerossimi sono i centri di produzione) ne hanno facilitato la diffusione in tutta l'isola.

Gli inerti più usati per il confezionamento sono costituiti da granigliati derivati dalla frantumazione di calcare o basalto cristallino, ma si cominciano ad impiegare anche granuli di argilla espansa di recente produzione industriale in Sardegna. Il costo unitario per metro quadrato di muro eseguito, raggiunge ormai valori sempre più elevati (20.000—25.000 L./mq per spessori da 20 cm). Ciò sembra poter proporre nuove interessanti alternative: diventano infatti accessibili alcuni materiali di scarso impiego in Sardegna ma molto diffusi altrove, quali lastre di cemento amianto o elementi in lamiera plastificata grecata, disposti in doppio strato con interposto materiale coibente nel caso le condizioni ambientali ne rendano necessario l'impiego.

Vanno anche citati elementi-parete modulari autostabilizzanti solidali con la pia-

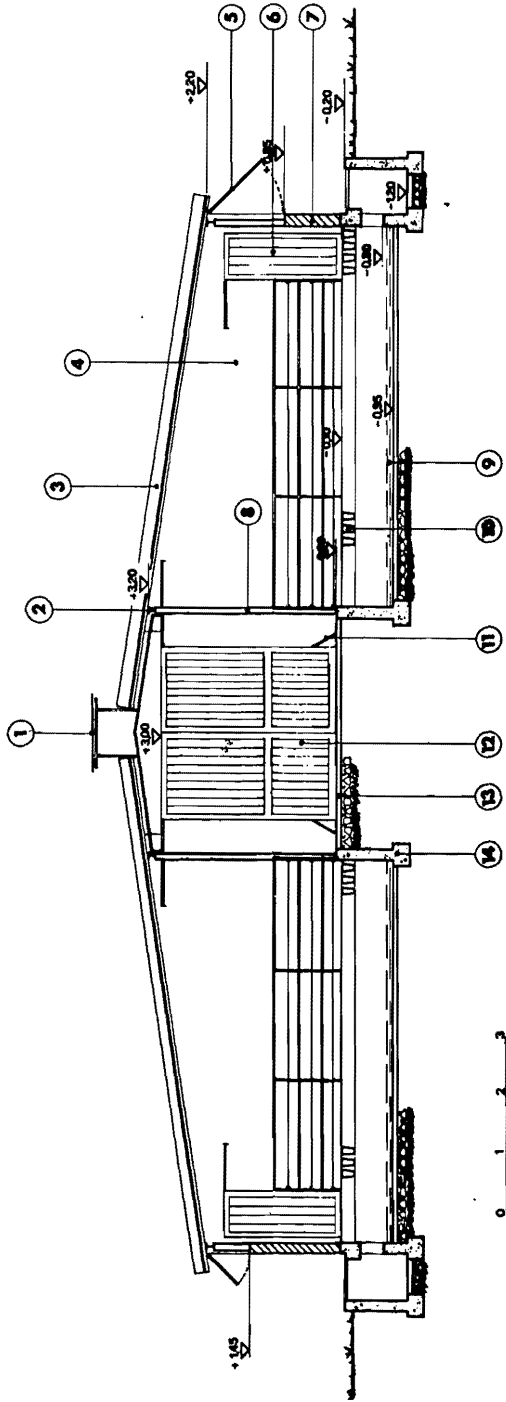


Fig. 9 - Schema e materiali di ricoveri per ovini all'ingrasso: manca l'orditura secondaria, non necessaria perchè sono previsti per la copertura grandi tegoli a campata unica. 1. cupolino di ventilazione in lastre trasparenti; 2-8. struttura primaria a telai longitudinali in elementi metallici a doppio T; 3. tegoli di copertura autoportanti; 4-7. pareti in blocchi di calcestruzzo; 5. chiusure in film di plastica traslucida o in lastre di «ondulux»; 6-12. porte scorrevoli in lamiera; 9. film d'acqua per fossa di liquami; 10. pavimento fessurato in elementi di calcestruzzo; 11. mangiatoie in tavole di legno; 13. pavimentazione in calcestruzzo a superficie scabra; 14. fondazioni e muri in calcestruzzo leggermente armato.

Structural scheme and materials suggested for fattening sheep; non necessary the counterlath since long span slabs have been provided for roofing. 1. Transparent slab ventilation dome; 2 & 8. Longitudinal primary framework with double tee structural shapes; 3. Self-bearing covering slabs; 4 & 7. Vibrated concrete block walls; 5. Translucent plastic film window or «ondulux» slabs; 6 & 12. Sliding sheet door; 9. Water layer; 10. Concrete slatted floor; 11. Wood manger; 13. Rough concrete flooring; 14. Light reinforced concrete foundations.

| | Lunghezza | Larghezza totale | Larghezza utile | Spessore | Numero di onde | Peso per ml | Peso per mq | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|-----------------|----------|-----------------|-------------|-------------|----|-------|-----|-----|-----------------|--|------|
| | cm | cm | cm | mm | | kg/m | kg/mq | | | | | | | |
| <p>a)</p> | 61 | 109,5 | 105 | 6,5 | $6 \frac{1}{2}$ | | 13,3 | | | | | | | |
| | 91 | | | | | | | | | | | | | |
| | 122 | | | | | | | | | | | | | |
| | 152 | | | | | | | | | | | | | |
| | 183 | | | | | | | | | | | | | |
| | 213 | | | | | | | | | | | | | |
| | 244 | | | | | | | | | | | | | |
| | 274 | | | | | | | | | | | | | |
| | 305 | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>b)</p> | | | | | | | 61 | 105,4 | 101 | 6,5 | $7 \frac{1}{2}$ | | 13,8 |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 122 | | | | | | | | | | | | | | |
| 152 | | | | | | | | | | | | | | |
| 183 | | | | | | | | | | | | | | |
| 213 | | | | | | | | | | | | | | |
| 244 | | | | | | | | | | | | | | |
| 305 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>c)</p> | | 625 | 100 | 90 | 8 | | 18 | 20 | | | | | | |
| | | 750 | | | | | | | | | | | | |
| | 900 | | | | | | | | | | | | | |

Fig. 10 - Elementi di copertura in cemento amianto per edifici zootecnici: a) lastre ad onda larga, b) ad onda stretta, c) canali autoportanti ad elevato momento d'inerzia. Sono indicate le principali caratteristiche indispensabili per le scelte da fare.

Parts of roofing in asbestos cement, for livestock shelters.

stra di fondazione, di recente prefabbricazione industriale, realizzati in conglomerato cementizio alleggerito, da impiegare anche con funzioni portanti.

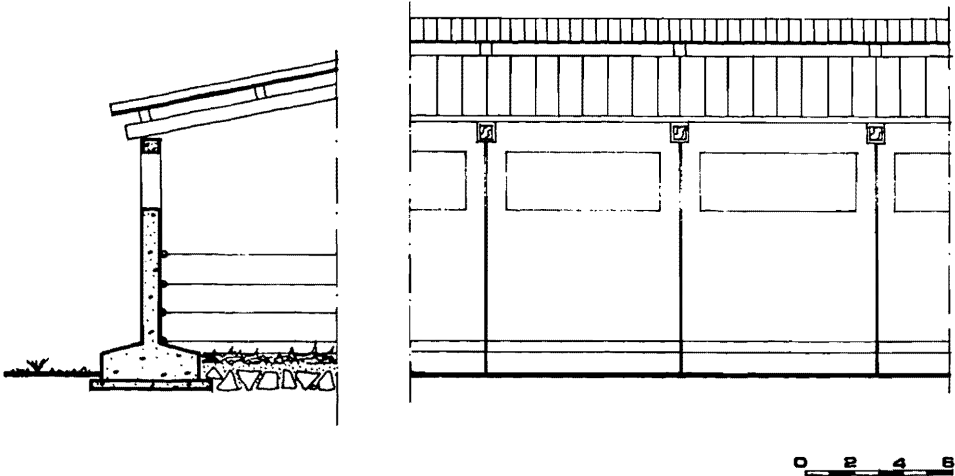


Fig. 11 - Esempio di parete autoportante ed autostabilizzante prefabbricata in calcestruzzo normale o alleggerito con additivi ed inerti leggeri, oppure di tipo cellulare ottenuto insufflando aria nel getto.
Example of a self-supporting and self-stabilising wall.

3.4. Pavimentazioni

Nella generalità dei casi viene preferita la lettiera per economicità e semplicità di realizzazione, e per la possibilità di reperire ancora facilmente la paglia.

Si presenta in due alternative: a) in terra battuta su sottostante dreno disperdente; b) in calcestruzzo. Gli orientamenti prevalenti fanno preferire ancora la soluzione in terra, largamente impiegata. Per limitare l'uso di paglia si cerca di migliorare la qualità delle pavimentazioni in calcestruzzo, ricorrendo all'impiego di inerti e additivi che conferiscano caratteristiche di isolamento al piano di calpestio. I materiali di più facile reperibilità nell'isola sono granigliati di pomice, sferoidi di polistirolo e di argilla espansa, con i quali si possono produrre calcestruzzi alleggeriti.

Interessante è anche la realizzazione di massetti a struttura cellulare, ottenuti insufflando aria nella massa di calcestruzzo al momento della sua confezione.

L'uso nell'allevamento ovino di pavimentazioni discontinue (fessurati e grigliati) non sembra avere ancora del tutto convinto gli allevatori sardi e il limitato impiego ne conferma la scarsa diffusione. Comunque, alcune iniziative sembrano stimolare la ricerca verso il possibile uso di pavimentazioni fessurate con orientamenti preferenziali per soluzioni in calcestruzzo di cui si annoverano alcune realizzazioni. Non mancano esempi in legno, seppure in numero limitatissimo.

Elemento negativo determinante per le pavimentazioni discontinue è il loro elevato costo, accentuato dal fatto che la fase produttiva è stagionale e l'utilizzo degli edifici non è a pieno tempo.

3.5. Arredi interni e impianti

Devono rispettare i requisiti di economicità e di facilità d'impiego richiamati più volte, ma tale concetto non deve essere stravolto. Gli arredi, pur essenziali, semplici e funzionali per concezione ed utilizzo, è necessario siano attentamente studiati e riproposti all'attenzione degli operatori e dei progettisti secondo un ruolo più consona alla loro reale importanza: sinora sono stati ben poco considerati ed in conseguenza quasi sempre previsti in misura inadeguata alle esigenze dell'organizzazione interna. Deve invece comprendersi che arredi e dispositivi vari condizionano l'efficienza degli edifici e pertanto la produttività dei soggetti ricoverati. La considerazione su questi aspetti va lentamente modificandosi, forse perchè si comincia a comprenderne l'importanza ed il ruolo, ma si è ancora ben lontani dai livelli di efficienza e di accuratezza necessari ed indispensabili.

Quanto ai materiali impiegati recinzioni, divisori, cancelli, mangiatoie, alimentatori ed elementi similari, sono prevalentemente realizzati con materiali tradizionali e talvolta di ricupero: come accennato, esistono alcuni esempi ottenuti con nuove soluzioni e con l'uso di materiali più funzionali e moderni.

Gli impianti, elettrici ed idrici, devono ugualmente essere di semplice concezione e non presentano aspetti di particolare interesse che li differenziano dagli altri settori delle costruzioni. Occorre però dire che è opportuno realizzarli con canalizzazioni di distribuzione «a vista», in tubi neri quello elettrico, in tubi zincati senza saldature quello idrico.

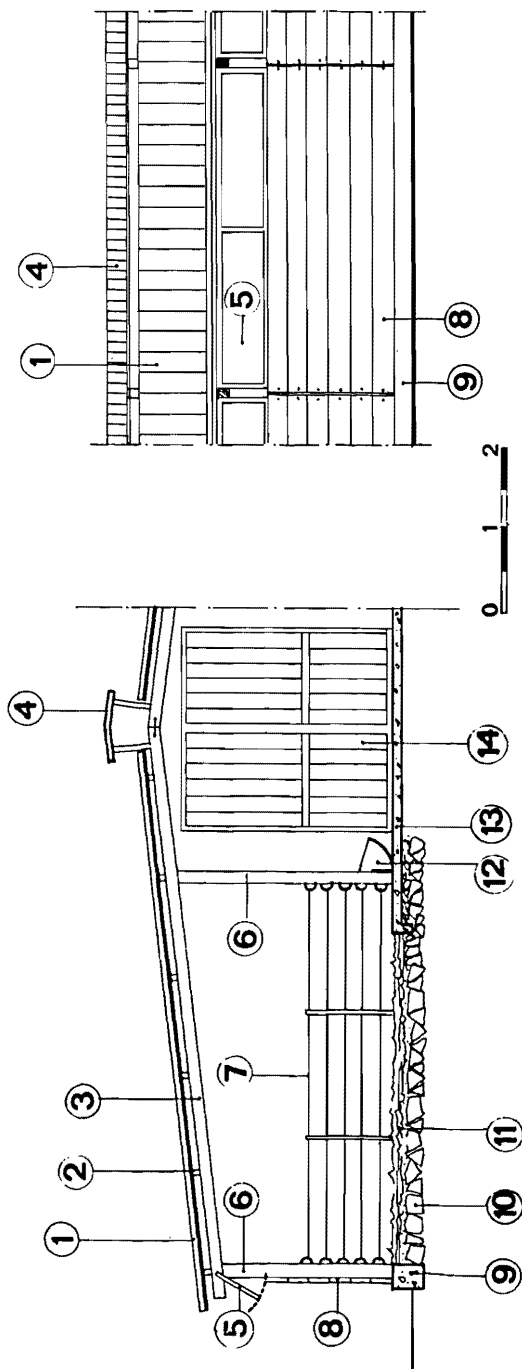


Fig. 12. Schema con struttura e tamponamento in legno, quest'ultimo realizzato con tavoloni di impiego corrente nelle costruzioni in genere, chiodati o imbullonati ai montanti della struttura.

1, 2, 3, 6, elementi della copertura e della struttura; 4, cupolino di ventilazione trasparente; 5, elemento finestra; 7, divisori in funi o reti; 8, chiusure perimetrali in legno; 9-13, fondazione e pavimentazione in calcestruzzo; 10-11, dreno in vespaio e lettera di paglia sovrastante; 12, mangiatola; 14, porta scorrevole a due ante in lamiera

Plan of a structure with wood padding.

4. CONSIDERAZIONI FINALI

Le conclusioni riguardano in particolare due aspetti:

- a) la razionalizzazione e la ristrutturazione degli allevamenti esistenti deve avvenire attraverso la dotazione di strutture edilizie semplici e di basso costo, ma occorre siano organizzate e capaci di garantire condizioni di ricovero, di lavoro e di vita più consone alle necessità di quanti vi operano. Per questo, i materiali da impiegare è sufficiente siano in prevalenza di tipo tradizionale, con qualche ponderata e prudente propensione anche verso ciò che è nuovo.
- b) l'avvio delle nuove iniziative, impostate secondo criteri razionali e moderni, avverrà invece con edifici curati e ben attrezzati; per la loro realizzazione, pur conservando i materiali tradizionali importanza non secondaria, sarà opportuno orientarsi verso l'impiego di quanto le nuove tecnologie presentano di interessante.

In ogni caso notevole e continuo deve essere in Sardegna l'impegno degli «addetti ai lavori» del settore a fare sempre di più e di meglio, nell'eventualità e con la prospettiva che i sistemi e le modalità d'allevamento, evolvendo il comparto ovino verso forme intensive e specializzate, necessitano di strutture alternative e differenziate.

BIBLIOGRAFIA

- 1) DE MONTIS S., «I vantaggi dei ricoveri per le pecore sarde da latte». Genio Rurale, n° 7-8, 1976.
- 2) DE MONTIS S., «Osservazioni sugli effetti prodotti da differenti condizioni di ricovero sull'allevamento ovino da ingrasso». Atti del Seminario dei docenti di Costruzioni Agricole. Reggio Emilia, 1976.
- 3) DE MONTIS S., «Aspetti funzionali, costruttivi ed economici nella progettazione dei fabbricati per l'allevamento ovino». Corso di aggiornamento di Edilizia Zootecnica. Reggio Emilia, 1979.
- 4) DE MONTIS S., «Problematiche, sperimentazioni e prospettive dell'allevamento ovino da carne in Sardegna». Atti del III Convegno Nazionale A.I.G.R. Catania, 1979.
- 5) DE MONTIS S., «Moduli e tipologie edilizie per l'allevamento ovino da carne». Atti del III Convegno Nazionale A.I.G.R., Catania, 1979.
- 6) PISANU M., «Considerazioni su aspetti funzionali e tecnologie costruttive dei ricoveri per ovini in Sardegna». Studi Sassaesi, Annali della Facoltà di Agraria, vol. XXVIII 1980/81.
- 7) DE MONTIS S., PRATELLI G., «Performances from conventional and new building materials and components for sheep housing in Sardinia». C.I.G.R. Section, II Seminar, Aberdeen. 1981.
- 8) DE MONTIS S., PISANU M., «Tipologie edilizie e tecniche costruttive dei ricoveri ovini». Il Vergaro, n° 3, marzo 1982.
- 9) DE MONTIS S., «I ricoveri per l'allevamento ovino». Genio Rurale, n° 5, maggio 1982.
- 10) PISANU M., «L'isolamento termico degli edifici per agnelli da ingrasso in Sardegna». Studi Sassaesi, Annali della Facoltà di Agraria, vol. XXX 1983.