

Le installazioni fotoperiodiche

Perché è importante

Al fine di garantire un efficace trattamento fotoperiodico, non solo è necessario rispettare scrupolosamente il protocollo e gli orari del trattamento luminoso, ma è anche essenziale disporre di strutture conformi alle raccomandazioni. Infatti, è consigliabile avere un'illuminazione con un'intensità di almeno 200 lux a livello degli occhi degli animali sull'intera area di esercizio in paglia, e fonti luminose che garantiscano uno spettro luminoso tendente al violetto piuttosto che all'infrarosso (lampade CFL e LED garantiscono questo spettro). In questa scheda tecnica vedremo come ottenere questa luminosità.

L'impianto di illuminazione

Tipo di illuminazione: Nella maggior parte delle installazioni fotoperiodiche in allevamento, l'illuminazione è attualmente fornita da tubi al neon (lampade fluorescenti compatte o CFL). Tuttavia, in futuro per motivi ecologici (CFL contengono mercurio) ed energetici (minor consumo) ci si rivolgerà sempre più a lampade a LED (Light Emitting Diode) che tuttavia nel tempo possono ridurre l'intensità luminosa emessa (verificarla negli anni con un luxmetro). Sono invece da sconsigliare le lampade alogene per il calore emesso ed i conseguenti rischi di incendio in allevamento.

Disposizione: Indipendentemente dal tipo di illuminazione, per limitare spese d'installazione e consumi energetici, è preferibile posizionare le sorgenti luminose direttamente sopra i box degli animali piuttosto che sopra i corridoi, questo permette di ottimizzare l'illuminazione dei gruppi da trattare. Inoltre, l'intensità della luce diminuisce rapidamente man mano che ci si allontana dalla sorgente luminosa; andrà fatto quindi un compromesso regolando l'altezza delle luci. Se queste sono posizionate troppo in alto, l'illuminazione potrebbe essere insufficiente; se posizionate troppo in basso, le luci potrebbero ostacolare le manovre delle macchine durante la rimozione della lettiera e la superficie illuminata sarà ridotta.

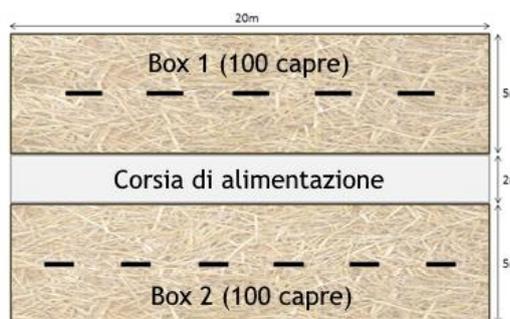


Fig. 1. Esempi di disposizione delle luci per box di 5 m di larghezza con tubi da 1,50 m (box 1) o da 1,20 m (box 2)

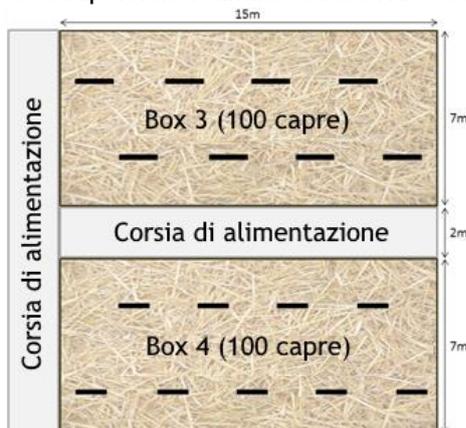


Fig. 2. Esempi di disposizione delle luci per box di 7 m di larghezza con tubi da 1,50 m (box 3) o da 1,20 m (box 4)

Con l'illuminazione al neon è meglio prevedere delle plafoniere doppie (due tubi CFL o LED per plafoniera), con una lunghezza di 1,20 m o 1,50 m e una potenza di 30 W l'uno (plafoniera 60 W). Per ottenere la luminosità consigliata, ogni plafoniera non deve essere distanziata di oltre 2 m dalla successiva. Si stima che una fila di luci, posizionata a circa 4 m di altezza, possa illuminare un box largo 5 m (Fig. 1). Se il gruppo da illuminare è più ampio, è preferibile disporre le luci sfalsate per ottenere un'illuminazione il più uniforme possibile (Fig. 2). L'obiettivo generale è quello di evitare la presenza di aree buie nel box, facendo attenzione alle ombreggiature dovute alla struttura dell'edificio.

Se si esegue il montaggio da soli, è meglio far controllare le installazioni da un professionista per evitare qualsiasi rischio.

Programmatore: È possibile installare un programmatore per gestire i periodi di illuminazione, soprattutto nei giorni lunghi (le 16 ore di illuminazione continua raccomandate non corrispondono

necessariamente alle normali ore di lavoro dell'allevatore). Infatti è assolutamente necessario rispettare scrupolosamente i programmi di illuminazione pianificati, e l'uso di un timer per accendere e spegnere le luci a orari prestabiliti è quindi indispensabile.

Mantenimento: Al fine di mantenere una buona intensità luminosa degli impianti, è fortemente consigliato pulire l'apparecchiatura (interno ed esterno delle plafoniere) ogni anno prima dell'inizio del protocollo per rimuovere la polvere e lo sporco che impediscono la diffusione della luce. I copri lampade dovranno essere rinnovati regolarmente, poiché tendono ad inscurirsi e a diventare opachi nel tempo. È quindi meglio controllare l'intensità della luce ogni anno prima dell'inizio del protocollo per apportare le

modifiche necessarie.

Le apparecchiature fotoperiodiche adattate, pulite e controllate regolarmente assicurano una quantità di luce conforme alle raccomandazioni.

Misurazione della luminosità: Per misurare l'intensità luminosa, è necessario utilizzare un luxmetro (Fig. 3). La misurazione della luminosità deve essere eseguita di notte con le installazioni accese. L'obiettivo è misurare la luce fornita solo dalle installazioni e impedire che la luce del giorno influenzi i risultati. L'altezza della sonda e il suo orientamento influenzeranno il valore misurato. È quindi necessario mantenerla in posizione orizzontale, a livello degli occhi degli animali. Fare attenzione anche al posizionamento dell'operatore rispetto alla sonda e alla sorgente luminosa, per evitare di fare ombra, ricordandosi di fare diverse misurazioni diffuse in tutta l'area del box (bordi, angoli, tra le luci, ecc.). Nel caso si applichino protocolli luminosi che durante i giorni lunghi prevedano l'interruzione dell'illuminazione artificiale durante il giorno (edifici luminosi), verificare che, durante lo spegnimento ed in giornate particolarmente fosche (nubi, nebbia), vi sia intensità consigliata (200 lux) in tutta l'area del box.



Fig. 3. Luxmetro

Illuminazione al di fuori del trattamento

Per limitare il consumo di energia, può essere utile installare una seconda illuminazione meno potente o di prevedere un circuito di illuminazione parziale per le lampade (ad esempio una lampada su due). Questo può essere usato per illuminare l'edificio per le normali attività di stalla al di fuori dei periodi di trattamento. **Attenzione:** questa illuminazione non può essere utilizzata durante i periodi notturni nei 5 mesi di trattamento fotoperiodico (notti con buio totale: neppure lampade di emergenza)!

Possibili errori nell'applicazione del trattamento fotoperiodico

Giorni lunghi troppo lunghi: un giorno lungo di più di 16 ore di luce sarà meno efficace che un giorno lungo di 16 ore nell'esercitare un effetto inibitore dell'attività sessuale;

Fotoperiodismo involontario: attenzione agli orari di lavoro (mungitura, periodo dei parti), non bisogna illuminare la stalla al di fuori delle ore di illuminazione previste, pena la compromissione del trattamento fotoperiodico, sia nei giorni lunghi che nei giorni corti;

Completa oscurità: al di fuori delle ore di illuminazione programmate, l'oscurità deve essere assoluta (escludere qualsiasi luce parassita: lampade frontali, lampioni ...). L'allevatore non deve entrare in stalla al di fuori delle ore di luce, nemmeno in periodo di parti. Per gli allevatori che non possono fare giornate brevi a causa del loro orario di lavoro, è possibile somministrare la melatonina per simulare i giorni brevi anche prima del 15 marzo;

Troppi giorni lunghi e/o corti: oltre i tempi raccomandati, gli animali possono entrare in uno stato refrattario al trattamento di giorni brevi e/o giorni lunghi (**Attenzione:** mai applicare più di 210 giorni lunghi e 110 giorni corti);

Troppo pochi giorni lunghi e/o corti: sono raccomandati 90 giorni lunghi e 60 giorni brevi (**Attenzione:** mai applicare meno di 70 giorni lunghi e 50 giorni corti). Al di sotto delle durate raccomandate, tutti gli animali non avranno raggiunto lo stato fisiologico necessario per raggiungere la stimolazione ottimale dell'attività sessuale;

Perdita di luminosità dell'edificio: le luci devono essere pulite almeno una volta all'anno per mantenere l'intensità luminosa. Prima di iniziare il trattamento, è meglio misurare l'intensità della luce con l'aiuto di un luxmetro;

Oscureamento degli edifici: l'oscureamento (tende, pannelli, ...) degli edifici è fortemente sconsigliato, perché in una stalla tradizionale è impossibile ottenere un'oscurità completa (buio totale) e questo può peggiorare le condizioni ambientali del ricovero ed il conseguente benessere degli animali (mancata aerazione con aumento temperatura ed esalazioni);

Transizione da giorni lunghi a giorni brevi: la transizione deve essere improvvisa. Non applicare una diminuzione graduale da giorni lunghi a giorni brevi, in quanto ciò potrebbe ridurre l'efficacia del protocollo.

Il materiale della presente scheda è tratto dalle Fiches Techniques del Groupe Reproduction Caprine. Per consultare i documenti originali visitare il sito: <http://idele.fr/rss/publication/idelesolr/recommends/le-groupe-reproduction-caprine.html>