

TITOLO	<b>Lighting of Milking Parlours: Results from a Field Study</b>
ANNO	2022
AUTORI	Tangorra e Costa
RIVISTA	LECTURE NOTES IN CIVIL ENGINEERING - ISSN:2366-2557 vol. 252: 149-154. DOI: 10.1007/978-3-030-98092-4_16
TIPO	Articolo di ricerca
SCOPO DEL LAVORO	Studiare l'illuminazione delle sale di mungitura e valutare l'impatto dell'operatore e degli animali sull'illuminamento degli stalli durante una regolare sessione di mungitura.
CARATTERISTICHE SALA MUNGITURA	Dieci sale di mungitura (a spina di pesce e parallele, 10-40 stalli) con ingressi di luce naturale integrati da illuminazione artificiale, situate in Lombardia.
PRINCIPALI RISULTATI	I risultati hanno mostrato che nella maggior parte delle sale di mungitura l'intensità della luce negli stalli è un aspetto critico sia prima che durante la mungitura, evidenziando l'importanza del posizionamento delle lampade per una corretta illuminazione dell'area della mammella.
NOTE	

TITOLO	<b>Illumination levels in milking parlor in dairy cows freestall housing system</b>
ANNO	2020
AUTORI	Dimov et al.
RIVISTA	Bulgarian Journal of Agricultural Science, 26 (Suppl. 1) 2020, 78-82
TIPO	Articolo di ricerca
SCOPO DEL LAVORO	- Determinare il livello di illuminazione della sala di mungitura durante la mungitura in diversi momenti della giornata e in diverse stagioni; - Determinare se esiste il rischio di danni alla vista dei mungitori e alla qualità delle manipolazioni che eseguono durante la mungitura.
CARATTERISTICHE SALA MUNGITURA	Spina di pesce, 8+8 stalli. Nessuna finestra, tetto in vetro. Illuminazione con lampade fluorescenti.
PRINCIPALI RISULTATI	Lo studio ha evidenziato livelli di illuminazione molto bassi durante le stagioni autunnali e invernali che richiedono un'adeguata integrazione con illuminazione artificiale per rispondere alle esigenze del processo lavorativo.
NOTE	

TITOLO	<b>The use of integrated data collection system to evaluate milking performance, microclimatic condition and cows' behaviour</b>
ANNO	2020
AUTORI	Celozzi et al.
RIVISTA	Italian Journal of Animal Science 2020, vol.19, no.1, 856-864 <a href="https://doi.org/10.1080/1828051X.2020.1805034">https://doi.org/10.1080/1828051X.2020.1805034</a>
TIPO	Articolo di ricerca
SCOPO DEL LAVORO	Valutare le prestazioni di mungitura, il comportamento delle vacche e le condizioni microclimatiche nelle aree aziendali, utilizzando un sistema integrato di raccolta dati, basato su indagini e sensori a basso costo.
CARATTERISTICHE SALA MUNGITURA	Sei aziende con sale di mungitura a spina di pesce (in media 17,6 stalli); due aziende con sale di mungitura parallele (in media 18 stalli).  La sala di mungitura è risultata l'area con la peggiore intensità luminosa durante tutto il giorno in entrambe le stagioni (inverno ed estate) e in tutte le aziende analizzate. Questo risultato è preoccupante, perché una cattiva illuminazione nell'area di mungitura può compromettere l'efficienza della routine di mungitura, la possibilità di controllare lo stato della mammella e il benessere e la salute degli addetti.
PRINCIPALI RISULTATI	I livelli di illuminazione per gli allevamenti da latte raccomandati dall'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI) sono di 200 lx per le sale di mungitura (UNI:EN 12464-1:2011).
NOTE	

TITOLO	<b>Indoor environment in the milking parlor and cowshed during the milking process</b>
ANNO	2015
AUTORI	Papež and Kic
RIVISTA	Engineering for rural development. Jelgava, 20.-22.05.2015
TIPO	Articolo di ricerca
SCOPO DEL LAVORO	Valutare i risultati delle misurazioni dei principali parametri microclimatici (temperatura, umidità relativa, concentrazione di diossido di carbonio, illuminazione e rumore) nelle stalle e nelle sale di mungitura durante il processo di mungitura e confrontare i valori misurati con i valori standard appropriati.
CARATTERISTICHE SALA MUNGITURA	Azienda A: sala rotativa, 24 stalli; Azienda B: sala a tandem (2 x 4).
PRINCIPALI RISULTATI	Comfort visivo (illuminazione) conforme ai limiti consentiti (200 lx)
NOTE	

TITOLO	Direct energy consumption and saving possibilities in milk production
ANNO	2015
AUTORI	Rajanemi et al.
RIVISTA	Agronomy Research 13(1), 261–268, 2015
TIPO	Articolo di ricerca
SCOPO DEL LAVORO	Fornire un'indicazione del consumo diretto di energia e dei potenziali risparmi nella produzione del latte.
CARATTERISTICHE SALA MUNGITURA	
PRINCIPALI RISULTATI	<p>L'illuminazione è una questione di benessere per gli animali, ma anche per l'uomo è necessaria un'illuminazione adeguata. Per quanto riguarda l'illuminazione, la tendenza è quella di sostituire le lampadine a incandescenza con lampade più efficienti dal punto di vista energetico.</p> <p>L'efficienza luminosa della lampadina può essere calcolata dividendo il valore dei lumen della lampadina per il consumo di energia elettrica. Più questo valore è alto, più la lampadina è efficiente dal punto di vista energetico. L'efficienza delle lampadine a incandescenza è di 10-15 lm W<sup>-1</sup>, mentre le lampade a risparmio energetico hanno un'efficienza di 50-70 lm W<sup>-1</sup> (Tetri et al., 2011). Le lampade a LED possono avere un'efficacia maggiore (57 a 110 lm W<sup>-1</sup>) (PremiumLight 2015).</p> <p>Una buona illuminazione naturale può essere ottenuta con il 10-15% di superficie trasparente del tetto (DairyCo, 2012).</p> <p>Dunn et al. (2010) hanno osservato che in due anni l'intensità luminosa si riduce del 30% a causa della sporcizia. Gooch &amp; Ludington (2003) raccomandano di pulire le luci ogni 6 mesi.</p>
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetri, E., Raunio, J. &amp; Halonen, L. 2011. Lamppuopas (In Finnish, Lamp Info). Aalto-yliopisto, Sähkötekniikan korkeakoulu, Valaistusyksikkö, Espoo. <a href="http://www.lightinglab.fi/ekoval/News/lamppuopas.pdf">http://www.lightinglab.fi/ekoval/News/lamppuopas.pdf</a> (accessed January 2015), 12 p;</li> <li>• PremiumLight 2015. <a href="http://www.premiumlight.eu/">http://www.premiumlight.eu/</a>. (accessed January 2015);</li> <li>• DairyCo: Dairy housing – a best practice guide. 2012. DairyCo, a division of the Agriculture and Horticulture Development Board, Warwickshire, UK, available at <a href="http://www.dairyco.org.uk/resources-library/technical-information/buildings/dairyhousing-a-best-practice-guide/">http://www.dairyco.org.uk/resources-library/technical-information/buildings/dairyhousing-a-best-practice-guide/</a> (accessed July 2013);</li> <li>• Dunn, P., Butler, G., Bilsborrow, P., Brough, D. &amp; Quinn, P. 2010. Energy + efficiency, renewable energy and energy efficiency options for UK dairy farms. Newcastle University, 2010, available at <a href="http://www.morrison.co.uk/Global/0_FarmingPage/Energy%20Efficiency%20Options%20for%20UK%20Dairy%20Farms.pdf">http://www.morrison.co.uk/Global/0_FarmingPage/Energy%20Efficiency%20Options%20for%20UK%20Dairy%20Farms.pdf</a> (accessed 12.1.2015);</li> <li>• Gooch, C.A. &amp; Ludington, D.C. 2003. Lighting Design Considerations for Employment of Photoperiod Management in Freestall and Tiestall Dairy Barns. In Fifth International Dairy Housing Proceedings of the 29–31 January 2003. Fort Worth, Texas USA. pp. 95– 104.</li> </ul>

**Effect of lighting on the growth, development, behaviour, production and reproduction traits in dairy cows**

TITOLO

ANNO  
AUTORI  
RIVISTA  
TIPO  
SCOPO DEL LAVORO  
CARATTERISTICHE SALA MUNGITURA

2014  
Penev et al.  
Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci(2014)3(11) 798-810  
Articolo di ricerca

PRINCIPALI RISULTATI

La ricerca di Abrosimova (1978) ha rilevato che un'adeguata intensità luminosa durante la mungitura può abbreviare il processo dell'8-12%. L'intensità luminosa minima necessaria per la mungitura è di 60-80 lx e questo livello favorisce la discesa della lattazione nella sala di mungitura e aumenta l'efficienza del lavoro dei mungitori. Rist et al. (1974) raccomandano un'illuminazione di 240-250 lx durante la mungitura. La legislazione vigente in Bulgaria prevede un'intensità luminosa di 100 lx/m<sup>2</sup> (Ordinanza /20.04.2006). Alcuni autori propongono un'illuminazione minima nelle diverse parti della stalla, indicando un flusso luminoso di 100 lx nella sala d'attesa prima di entrare nella sala di mungitura (Clarke e House, 2006) e di 200 lx nella sala di mungitura (Clarke e House, 2006; Miteva, 2012). Un'illuminazione adeguata potrebbe influenzare il rilascio di ossitocina e quindi la discesa della lattazione (Mačuhova e Bruckmaier, 2004). Tradotto con DeepL.com (versione gratuita)

- Abrosimova R. 1978. Effect of lighting on gaseousex change and productivity in larger uminants. Anim.Sci.,(RU)(2):8788;
- Rist, M., Berthoud, A. , Heusser, H. 1974. Über Belichtungund Beleuchtung in Ställen, under besonderer Berücksichtigung der Belichtuhgs verhältnisse in neueren schweizerischen Rindvichställen;
- Ordinance No.44/20.04.2006 for veterinary medical requirements to animal rearing facilities;
- Clarke, S., House, H. 2006. Energy efficient dairy lighting. Agricultural engineering, Ontario, Order06007;
- Miteva, Ch. 2012. Hygienic aspects of free range production systems for dairy cows. Monograph, Academic Publishing House of the Trakia University;
- Mačuhova, J., Bruckmaier, R.M. 2004. Diurnal changes of oxitocin release during automatic milking. In: Meijering, A., Hogeveen, H., deKoning, C.J.A.M. (Eds). Automatic Milking A Better Understanding. WageningenAcademicPublishers, Wageningen, The Netherlands, 502 pp.

NOTE