

Differenze dei fabbisogni nutritivi delle bovine al picco da NRC 2001 a NASEM 2021

ruminantia.it/differenze-dei-fabbisogni-nutritivi-delle-bovine-al-picco-da-nrc-2001-a-nasem-2021/

Alessandro Fantini



La recente uscita dell'ottava edizione del **Nutrient Requirements of Dairy Cattle** (NASEM 2021) ha inevitabilmente stimolato i nutrizionisti che si occupano di bovine da latte a verificare **cosa sia cambiato nei fabbisogni dei singoli nutrienti rispetto all'edizione precedente**, meglio conosciuta come NRC 2001. Questo confronto ha poco senso in quanto la nutrizione di questi animali è gestita dai nutrizionisti in genere tramite il CNCPS, ma comparare le "tabelle" allegate ai due manuali è fonte di **preziose riflessioni di tipo empirico**.

Prima di entrare nei dettagli è bene fare alcune precisazioni. I fabbisogni calcolati dalle due fonti fanno riferimento esclusivamente alla **razza Holstein**, meglio conosciuta come **Frisona**. Ne esistono altre specifiche per la Jersey. Per le altre razze da latte e i loro incroci, il livello di precisione e utilizzabilità è buono ma relativo. E' bene ricordare che buona parte della ricerca scientifica sulla nutrizione delle bovine da latte è basata sulla razza Holstein, che ha un criterio di ripartizione dei nutrienti tra fabbisogni di mantenimento, produzione, crescita e riproduzione che nel tempo si è evoluto in modo peculiare grazie al tipo di indice di selezione utilizzato.

I fabbisogni nutritivi del picco produttivo sono molto delicati perché servono a supportare, in buona salute, la massima produzione possibile di latte, grasso e caseina, la ripresa e stabilizzazione della gravidanza, il buon funzionamento del sistema immunitario e la crescita. Un'elevata percentuale di **bovine di alto potenziale genetico** (HMG) arriva a

100 giorni dal parto con una “coda” di carenze nutritive con le quali deve convivere nelle prime settimane di lattazione, come il bilancio energetico, amminoacidico e di donatori di gruppi metilici negativo.

Per un confronto generale abbiamo scelto la tabella **14-7 dell’NRC 2001** e la tabella **21-1 del NASEM 2021**, e focalizzato l’attenzione sui **fabbisogni nutritivi delle bovine al picco produttivo** (gg 90-100 dal parto) e con una produzione di ~ 50 kg di latte.

Negli allevamenti di **frisone** di alto potenziale genetico dotati o di un gruppo di animali “freschi” e non gravidi, oppure di auto-alimentatori (**SF**) o mungitura automatica volontaria (**VMS**), si offrono agli animali le razioni maggiormente concentrate di cui si dispone. Negli allevamenti con le bovine in lattazione in un unico gruppo e in assenza di SF e VMS si adottano razioni con una minore quantità di sostanza secca e che siano un compromesso tra quelle necessarie alle pluripare fresche non gravide, alle pluripare gravide e alle primipare.

Nella sottostante tabella vengono riportati i fabbisogni dei nutrienti selezionati dalle due edizioni del **Nutrient Requirements of Dairy Cattle (NRDC)** e le differenze.

Confronto tra i fabbisogni nutritivi (Nutrient Requirements of Dairy Cattle) di bovine da latte al picco produttivo tra NRC 2001 e NASEM 2021

DESCRIZIONE	NRC 2001 Tabella 14-7	NASEM 2021 Tabella 21-1	Differenze
<i>Razza</i>	<i>Holstein</i>	<i>Holstein</i>	
<i>Peso vivo kg</i>	680	700	+ 20
<i>Età mesi</i>	65	-	
<i>Ambiente neutro</i>			
<i>Giorni Medi lattazione</i>	90	100	+ 10
<i>Produzione kg</i>	54.4	55	+ 0.6
<i>Grasso %</i>	3.5	3.50	Idem
<i>Proteina %</i>	3.0	2.80	- 0.2
<i>Ingestione kg</i>	30	29.40	- 0.6
FABBISOGNI			
NEl Mcal/kg	1.61	1.80	+ 0.19
Proteina grezza e (RDP+RUP) %	16.7	17.40	+ 0.7
RDP %	9.8	10.00	+0.2
RUP %	6.9	7.4	+0.5
MP %	11.6	10.2	- 1.4
NDF min %	25-33	25-33	Idem
NDF for min %	-	19-25	-
ADF min %	17-21	-	-
NFC max %	36-44	-	-
Amido max %	-	22-30	-
Calcio %	0.60	0.60	Idem
Fosforo %	0.38	0.37	- 0.01
Magnesio %	0.21	0.18	- 0.03
Potassio %	1.07	1.00	- 0.07
Sodio %	0.22	0.22	Idem
Cloro %	0.29	0.32	+ 0.03
Zolfo %	0.20	0.20	Idem
DCAD-S mEq/kg min.	-	135	-
Cobalto mg/kg	0.11	0.20	+0.09
Rame mg/kg	11	8	- 3
Iodio mg/kg	0.40	0.42	+ 0.02
Ferro mg/kg	18	19	+1
Manganese mg/kg	13	28	+15
Selenio mg/kg	0.30	0.30	Idem
Zinco mg/kg	55	62	+ 7
Vitamina A UI/kg	2500	3303	+ 803
Vitamina D UI/kg	680	952	+ 272
Vitamina E UI/kg	18	19	+1
Fonte: Ruminantia ^o 2022			

Descrizione

Entrambe le edizioni dell'NRDC fanno riferimento a bovine Holstein con i medesimi giorni medi lattazione, produzione e qualità del latte, e un'ingestione di ~30 kg di sostanza secca, in condizioni ambientali (temperatura e umidità) neutre.

Fabbisogni energetici

Molto evidente è la **differente concentrazione energetica** delle razioni consigliate. Si passa da 1.61 Mcal/kg sulla sostanza secca (DM) a 1.80 Mcal/kg DM. Questo significa in pratica che nelle bovine di questa categoria il fabbisogno energetico giornaliero consigliato passa dalle 48.3 Mcal/die di NRC 2001 alle 52.92 Mcal/die di NASEM 2021, con un **incremento del 9.56%**. Razioni con una concentrazione energetica così alta sono anche difficili da realizzare con gli alimenti zootecnici abitualmente disponibili negli allevamenti italiani e ammessi dai regolamenti comunitari.

Fabbisogni proteici

Nelle due edizioni dell'NRDC si prendono in considerazione la proteina grezza (PG), la proteina metabolizzabile (MP), la proteina rumino-degradabile (RDP) e la proteina rumino-indegradabile (RUP). I fabbisogni di PG, RDP e RUP crescono rispetto a NRC 2001 rispettivamente di **+ 0.7, + 0.2 e + 0.5**, mentre quello di MP passa dall'**11.6 al 10.2%**. Nelle due edizioni non viene espresso un fabbisogno specifico di proteina solubile, che generalmente è una quota della RDP.

Fabbisogni di carboidrati

Il fabbisogno minimo di NDF generico viene riconfermato in un range molto ampio del **25-33 %**. In NASEM 2021 compare il fabbisogno minimo di NDF da foraggio, che risulta anch'esso circoscritto in un range molto ampio del **19-25%**. Nella nuova edizione del NRDC scompare sia il fabbisogno minimo di ADF che quello massimo di NFC. Quest'ultimo viene rimpiazzato con un fabbisogno massimo di amido compreso nell'amplissimo range del **22-30%**.

Fabbisogni di macrominerali

Sul fronte dei **macrominerali** consigliati alle bovine di altissima produzione, tra la 7^a e l'8^a edizione del NRDC ci sono poche differenze, mentre entra nei fabbisogni consigliati quello del **DCAD-S**, ossia il rapporto tra i cationi (sodio e potassio) e gli anioni (cloro e zolfo). NASEM 2021 consiglia per queste bovine un DCAD-S minimo di **135 mEq/kg DM**.

Fabbisogni di microminerali

Nell'ambito dei **microminerali** o oligoelementi, tra le due versioni dell'NRDC esistono delle differenze. Il fabbisogno di cobalto raddoppia, anche se a causa della sua tossicità per gli addetti alla produzione di mangimi minerali questo elemento non viene quasi mai utilizzato. Raddoppia anche il fabbisogno di manganese, mentre cala leggermente quello di rame. La concentrazione di selenio di 0.3 ppm "sopravvive" invece ormai da decenni alle evoluzioni dei fabbisogni della bovina.

Fabbisogni vitaminici

Nel NASEM 2021, come del resto nell'NRC 2001, viene raccomandata solo l'integrazione con vitamine A, D ed E, che aumenta. A titolo d'esempio, alle bovine di cui stiamo analizzando i fabbisogni servono **89 000 UI** al giorno di vitamina A, 27 988 UI di vitamina D e 558 UI di vitamina E.