

# Le potenzialità offerte ai ruminanti dalla nutrizione clinica e da quella funzionale

[ruminantia.it/le-potenzialita-offerte-ai-ruminanti-dalla-nutrizione-clinica-e-da-quella-funzionale/](http://ruminantia.it/le-potenzialita-offerte-ai-ruminanti-dalla-nutrizione-clinica-e-da-quella-funzionale/)

Alessandro Fantini



La **selezione genetica** operata dall'uomo sugli animali allevati per produrre carne o latte ha profondamente modificato il loro metabolismo. Se sono animali destinati a produrre carne verrà premiato un "**assetto metabolico**" che favorisca la crescita del tessuto muscolare e ne migliori la qualità, se invece sono destinati a produrre latte verrà selettivamente premiato il fatto che la mammella abbia sempre più priorità metaboliche rispetto ad ogni altro tessuto, anche se importante come quello immunitario e quello riproduttivo.

Molte sono ormai le conoscenze che sono state acquisite sulla produzione del latte dei ruminanti, ed in particolare della **bovina da latte**. Tutta la selezione genetica, ed ora genomica, ha avuto in questi ultimi anni la priorità di produrre più latte, grasso e proteina possibile. Dapprima gli indici morfologici, ed ora anche quelli funzionali, hanno "rallentato" questa tendenza perché la longevità funzionale e la fertilità, in particolare delle bovine da latte, si è ridotta a tal punto da rendere nullo se non negativo il vantaggio economico di produrre sempre più latte, grasso e proteine.

Per meglio comprendere questi concetti e ben introdurre le **malattie metaboliche**, l'esempio della bovina da latte è molto significativo. Come hanno fatto i genetisti a predisporre le vacche a produzioni che ormai sfiorano, e spesso superano, i 100 q.li all'anno e con un latte che migliora costantemente, anno dopo anno? E' sotto gli occhi di tutti che negli ultimi mesi le frisone, quasi a prescindere dalla produzione media, hanno un latte con più del 4.00 % di grasso e più del 3.45% di proteina. Ci sono ormai stalle di razza frisone, anche molto produttive e che non hanno i vincoli alimentari imposti da alcune DOP, che consegnano latte con oltre il 3.00% di caseina, cosa che fino a qualche anno fa era

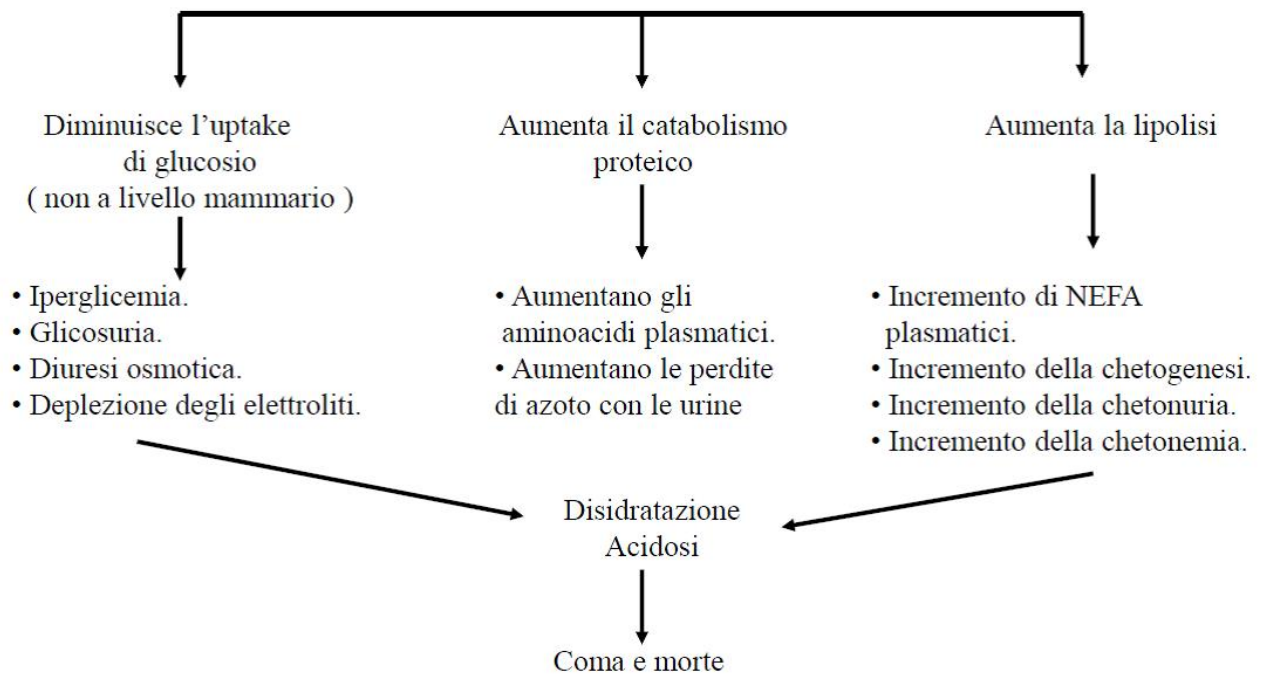
impensabile.

La **mammella** è l'organo che permette al nascituro di crescere fino all'indipendenza alimentare, che in condizioni naturali avviene al 6° mese d'età e negli allevamenti da latte a 60-90 giorni, ed è quindi di fondamentale importanza per la specie. La selezione genetica ha premiato, con il vantaggio dell'accesso alla riproduzione, le bovine la cui mammella avesse le **cellule dell'epitelio dell'alveolo mammario sempre meno dipendenti dall'insulina** e quindi in grado di acquisire senza la sua "intermediazione" nutrienti come il glucosio, gli amminoacidi e gli acidi grassi. Questa "prepotenza metabolica" si attenua quando la bovina è nuovamente gravida perché l'utero e il tessuto adiposo riacquisiscono la priorità dettata dal feto.

Di fatto la produzione di latte scende progressivamente fino alla messa in asciutta. La pressante richiesta dell'industria di avere un latte con una sempre crescente percentuale di grasso e proteina ha imposto alle bovine un altro profondo riassetto metabolico. Per aumentare la disponibilità di acidi grassi a lunga catena per la mammella è stata selezionata l'attitudine a dimagrire e, per avere più amminoacidi, quella di mobilitare facilmente le riserve muscolari di "proteine labili". Pertanto, la moderna bovina da latte, ma anche le bufale, le pecore e le capre molto produttive e con latte ad alta concentrazione di caseina e acidi grassi, tendono ad avere una risposta minore all'innalzamento della glicemia da parte dell'insulina e tessuti meno sensibili all'azione di questo ormone pancreatico. Questo alterato comportamento dell'insulina predispone quindi gli animali ad una maggiore lipomobilizzazione che ha ripercussioni positive sulla percentuale di grasso del latte. Il maggior afflusso di acidi grassi non-esterificati (NEFA) al fegato aumenta però di molto il rischio di **lipidosi epatica** e di **chetosi metabolica**, sia clinica che sub-clinica. La sottrazione prioritaria di amminoacidi, sia essenziali che non, per la sintesi mammaria non solo della caseina induce molto spesso delle **carenze secondarie di amminoacidi** che possono avere ripercussioni negative sulla salute delle bovine agendo sull'esportazione dei trigliceridi dal fegato, sulla produzione (specialmente epatica) dell'ormone IGF-1 e sulla piena efficienza del sistema immunitario, sia umorale che cellulo-mediato.

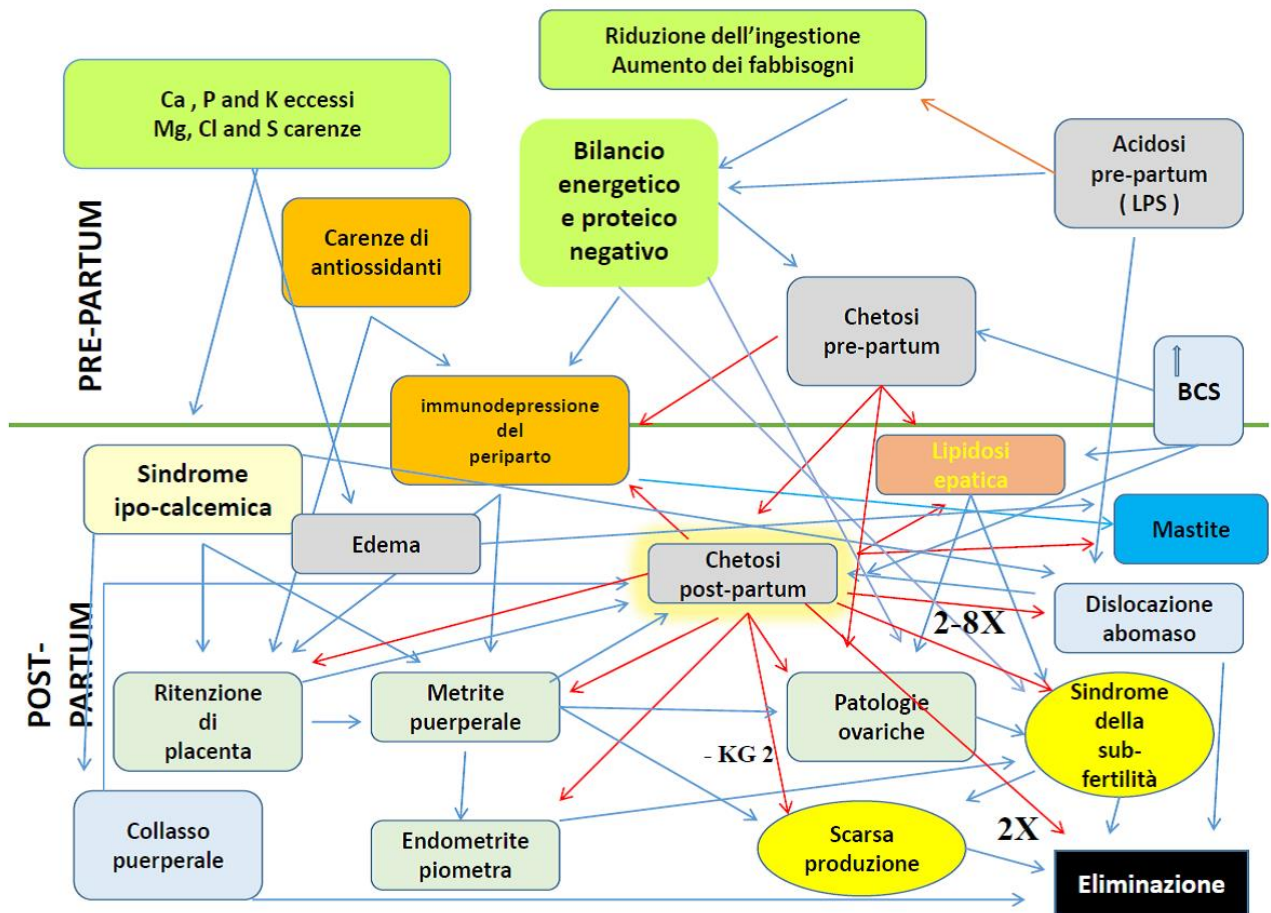
Un ruminante, sia da latte che da carne, di **alto potenziale genetico** (HMG) ha un livello di **ormone della crescita** (GH) sicuramente superiore rispetto a quello di un animale meno selezionato. Tra i molteplici effetti catabolici di questo ormone ipofisario c'è quello di aumentare il flusso di sangue e quindi l'apporto di nutrienti alla mammella. Anche l'afflusso epatico di sangue è in crescita e con esso la clearance di estrogeni e progesterone, aspetto che spiega la **ridotta fertilità** tipica degli animali HMG. Per comprendere bene l'assetto ormonale e metabolico dei ruminanti da latte HMG ci si può riferire, anche se molto impropriamente, a cosa succede nel metabolismo di un umano diabetico riconoscendo alcuni aspetti ben noti sia ai nutrizionisti che ai veterinari clinici.

## Carenza d'Insulina primaria (diabete tipo-2) e secondaria (diabete tipo-2)



**E' ovvio che questi assetti ormoni e metabolici, prioritariamente rivolti alle performance produttive, hanno impatti negativi sulla salute e la fertilità dei ruminanti sia da latte che da carne.**

Gli animali HMG richiedono diete, management, ambienti e una gestione delle malattie infettive molto accurati, per non sommare a questi assetti metabolici potenzialmente negativi fattori di rischio gravi che possano condizionare la longevità funzionale, la fertilità, l'immunità e anche le performance produttive. Molti dei problemi che colpiscono un ruminante da latte derivano da una cattiva gestione della transizione, ossia delle ultime tre settimane di gravidanza e delle prime tre settimane di lattazione. Ambienti sovraffollati e stressanti in cui non viene gestito il clima, e forse un domani il fotoperiodo, una cattiva gestione delle diete ed una scarsa attenzione al singolo individuo creano una concatenazione di fattori eziologici e di rischio che possono condizionare la prevalenza delle **malattie metaboliche** che tipicamente si concentrano nella fase di transizione, la fertilità, la piena efficienza del sistema immunitario e le performance produttive. Le malattie metaboliche, che ormai rappresentano il 75% delle patologie che possono colpire una bovina da latte, sono tra loro intimamente interconnesse. Di conseguenza, quando si vuole ridurre l'eccessiva prevalenza di una ci si deve necessariamente occupare anche di tutte le altre.



## Conclusioni

Riteniamo che una profonda conoscenza di come si sta modificando il metabolismo degli animali sottoposti dall'uomo alla selezione genetica e genomica possa meglio indirizzare lo stato di attenzione degli allevatori, dei veterinari e degli zootecnici su determinate patologie e su come prevenirle e risolverle. Gli animali allevati per produrre cibo per l'uomo sono **"atleti metabolici"**, come correttamente li definì tanti anni fa l'oggi scomparso William Chalupa. Questa dimensione "atletica" dei "food animal" ha aperto nuovi punti di vista nella nutrizione, sia di base che clinica, gettando le fondamenta della **nutraceutica applicata alle scienze animali** che consiste nell'utilizzare alcuni nutrienti come se fossero farmaci, utili sia alla terapia che alla prevenzione.