Suini pesanti: effetto di genetica e mangimi

written by Rivista di Agraria.org | 14 dicembre 2013

Effetto di quattro linee genetiche e di mangimi a diverso contenuto di aminoacidi essenziali sulle performace di allevamento e sui bilanci energetici e dell'azoto di suini pesanti

di Laura Vialetto

È risaputo come il comparto suinicolo in Italia sia un settore completamente diverso rispetto al resto del mondo. Infatti, nel nostro Paese la produzione si concentra sul suino pesante, di peso vivo pari a 160 kg ± 10%, ovvero destinato all'ottenimento di prosciutti crudi che poi, secondo un definito Disciplinare di Produzione, conseguono il marchio DOP. In Italia troviamo soprattutto piccole aziende molto concentrate, in particolare in Lombardia, Emilia-Romagna, Piemonte e Veneto; questa concentrazione genera non pochi problemi ambientali a causa dello smaltimento dei reflui. Le deiezioni suine contengono infatti poca ss (sostanza secca) e sono soggette quindi a maggior percolazione, fatto assai pericoloso per via del loro alto contenuto di azoto. È proprio a causa dell'alto potere inquinante di tale composto che lo smaltimento dei reflui suini viene regolamentato dalla Direttiva Nitrati, che suddivide le aree interessate in Zone Vulnerabili e Zone non Vulnerabili, definendo specifiche norme da seguire.
Ma in che modo è possibile per l'allevatore contenere l'escrezione dell'azoto nei suini? Le soluzioni sono molteplici: è possibile ottimizzare l'efficienza di utilizzazione dell'azoto, aumentare la digeribilità della proteina, o impiegare sostanze che riducano l'escrezione di azoto urinario. La soluzione migliore, tuttavia, appare quella di ridurre il contenuto proteico nelle razioni, anche se si hanno scarse informazioni sulla composizione corporea del suino e di conseguenza poche conoscenze sui livelli di ritenzione proteica e lipidica durante la crescita.
Nella presente tesi sono stati somministrati ai suini due diversi tipi di mangime, ad alto e basso contenuto proteico; è stato posto come obiettivo di valutare gli effetti dei mangimi ipoproteici e a basso contenuto di aminoacidi essenziali sulle performance di crescita, sul bilancio energetico e sul bilancio dell'azoto in suini appartenenti a quattro diverse linee genetiche. In secondo luogo è stato valutato l'utilizzo di semplici misure corporee per stimare la variazione di composizione corporea durante l'accrescimento e stimare di conseguenza il bilancio energetico e proteico, e in seguito anche le ritenzioni proteiche e lipidiche a pesi vivi superiori ai 90 kg.
Sono stati utilizzati 182 suini allevati in due cicli di produzione con durata della fase sperimentale di 115 d, appartenenti alle linee genetiche Anas, DanBred, Goland e Topigs. Gli animali sono stati suddivisi in gruppi di 10-12 suini omogenei per sesso, peso vivo e linea genetica, e ospitati in 8 box dotati di stazione di autoalimentazione. Quattro di questi box sono stati riservati ai mangimi convenzionali e gli altri quattro ai mangimi sperimentali ipoproteici. Le fasi di alimentazione sono state tre: prima dell'inizio della sperimentazione sono stati somministrati mangimi commerciali secondo piani di alimentazione commerciali, mentre durante la prova sono stati somministrati mangimi ad alto o basso contenuto proteico in due fasi, una iniziale dai 90 ai 120 kg e una finale dai 120 ai 165 kg.

Fase di crescita	**90 – 120 kg PV**	**120 – 165 kg PV**	
Livello proteico	Alta PG	Bassa PG	Alta PG

PG (N×6.25)	147	112	132
Amido	423	478	450
NDF	162	163	151
Estratti eterei	39	38	38
ME, MJ/kg	13.0	13.0	13.1
Lisina	7.3	5.6	5.6
Metionina	2.3	1.8	2.1
Metionina + Cisteina	4.9	4.0	4.6
Treonina	5.2	4.0	4.6
Triptofano	1.8	1.4	1.6

Tabella 1. Composizione chimico – nutrizionale dei mangimi (dati di etichetta).

Nella tabella, che illustra la composizione chimico-nutrizionale degli alimenti, si osserva come, rispetto ai mangimi convenzionali, sia stato drasticamente ridotto il contenuto di proteina in quelli sperimentali, passando ad un livello di 112 e 120 g/kg di mangime rispettivamente nella prima e nella seconda fase. Allo stesso tempo il livello di amido nei mangimi sperimentali è aumentato grazie alla sostituzione della farina di estrazione di soia con la farina di frumento. Si osserva che anche la lisina è stata notevolmente ridotta, ma si ricorda che il rapporto tra lisina e proteina rimane costante, quindi è stata ridotta la quantità ma la qualità non è cambiata.
I rilievi sono stati effettuati in vivo: sono stati registrati i consumi alimentari individuali e giornalieri grazie alle stazioni di autoalimentazione, e gli animali sono stati pesati singolarmente ogni tre settimane. Nello stesso momento è stato rilevato anche lo spesso del lardo dorsale attraverso un sistema ad ultrasuoni, e grazie a queste ultime due misure è stato possibile stimare la composizione corporea e del bilancio energetico come già proposto da Schiavon et al. (2007). La massa lipidica corporea è stata stimata in funzione del peso vivo e dello spessore del lardo dorsale misurato in P2; la massa corporea *Fat free* è stata calcolata a partire dal peso vivo corretto per il contenuto intestinale, al quale è stata sottratta la massa lipidica (FFBW=PV×0.95 – massa lipidica); dalla massa corporea *Fat free* è stata stimata la proteina corporea secondo l'equazione allometrica PRTcorp= 0.127×FFBM1.121. Dalla differenza delle masse corporee di proteine e lipidi all'inizio e alla fine delle due fasi è stato possibile stimare le ritenzioni proteiche e lipide (Pr e Lr).
Per quanto riguarda il bilancio energetico, l'energia metabolizzabile per il mantenimento è stata calcolata secondo l'equazione EMm = 1.85 × BPm0.78 (MJ/d; NRC, 1998), considerando il peso medio della proteina corporea; il fabbisogno di energia metabolizzabile per l'accrescimento è invece stato calcolato a partire dall'energia necessaria per le ritenzioni proteiche e lipidiche secondo l'equazione Emg = 44.37×Pr + 52.32×Lr, anch'essa proposta da

NRC. La somma dei due fabbisogni ha dato il fabbisogno totale di energia metabolizzabile. L'efficienza energetica è stata calcolata in termini di rapporto tra l'energia metabolizzabile ingerita e i fabbisogni della stessa.
Per il bilancio azotato è stato calcolato l'azoto escreto come differenza tra quello ingerito e quello ritenuto. L'efficienza di ritenzione azotata è stata calcolata in termini di rapporto tra azoto ritenuto e azoto consumato. Per l'elaborazione dei dati è stato utilizzato il modello statistico
$Yijklmn = \mu + Ci + Gj + Sexk + Dl + G\times Djl + G\times Sexjk + D\times Sexlk + C\times Gij + C\times Dil + Box(C\times Dil)m + eijklmn$
che considera gli effetti del ciclo, del tipo genetico, del sesso, del tipo di mangime, le interazioni tra le fonti di variazione e l'effetto del box entro ciclo × tesi, considerato come fattore random per testare l'effetto del tipo di mangime. Gli effetti della genetica e del sesso sono stati invece testati sull'errore residuo.
Per quanto riguarda i risultati, considerando la linea genetica si sono osservate differenze significative sul peso corporeo; i suini DanBred infatti sono risultati più pesanti fin dall'inizio della prova, e questo andamento è proseguito fino alla fine della sperimentazione con pesi vivi di 172 kg. Dall'altra parte i Topigs sono invece risultati i più leggeri a fine prova (159 kg), mentre Anas e Goland hanno raggiunto pesi simili e soddisfacenti (165 kg). Questo andamento è stato confermato anche dall'accrescimento medio giornaliero. Anche lo spessore del lardo dorsale ha risentito dell'effetto della linea genetica, raggiungendo i valori più alti negli Anas (e Goland), mentre non ha raggiunto risultati soddisfacenti nei DanBred; questo probabilmente è dovuto alla pressione di selezione subita da questa linea genetica per un rapido accrescimento magro. Anche i Topigs hanno raggiunto valori scarsi, anche se superiori rispetto ai DanBred.
Per quanto riguarda la composizione corporea, si sono osservate differenze significative nella quantità di proteina corporea: i DanBred hanno registrato i valori più alti (28 kg, seguiti dai Goland) mentre Anas e Topigs quelli più bassi (25.5 kg). Questo viene confermato anche dalla ritenzione proteica, che assume valori simili in tutti gli animali tranne nei DanBred dove è nettamente superiore (113 g/d contro circa 100 degli altri). Anche la quantità di lipidi corporei ha risentito dell'effetto della linea genetica: agli estremi abbiamo gli Anas con i valori più alti e i Topigs con quelli più bassi, con DanBred e Goland piuttosto simili. Di nuovo questo andamento viene confermato anche dalla ritenzione lipidica. Per quanto riguarda l'energia metabolizzabile, nonostante tutti i valori di efficienza siano prossimi a 1 si osserva che i DanBred sono leggermente più efficienti, mentre i Topigs sono i peggiori.
Passando poi al livello proteico dei mangimi, non ci sono stati effetti particolarmente significativi sulle performance di crescita, anche se gli animali alimentati con i mangimi ipoproteici sono risultati un po' più leggeri rispetto agli altri. È importante invece osservare l'effetto significativo sulla variazione dello spessore del lardo dorsale, che ha risentito positivamente dell'utilizzo di questi mangimi, e questo è un fattore considerato favorevole alla produzione di prosciutto crudo DOP perché un maggiore stato di ingrassamento della carcassa dovrebbe contenere le perdite di lavorazione e stagionatura.
Considerando la composizione corporea, non ci sono stati effetti sulla proteina corporea, anche se negli animali alimentati con mangimi ipoproteici la quantità è leggermente inferiore, né sulla quantità di lipidi. Ne ha invece risentito significativamente la ritenzione proteica: questo probabilmente è da ricondurre al calo dei consumi registrato in corrispondenza dei mesi più caldi, inconveniente a cui si può facilmente ovviare aumentando leggermente la quantità di lisina nella razione. La ritenzione lipidica non ha risentito dell'effetto dei mangimi ipoproteici e nemmeno l'energia, anche se si osserva che gli animali alimentati con questi mangimi hanno leggermente perso di efficienza.
Per quanto riguarda il bilancio dell'azoto, come atteso la riduzione del livello di proteina ha ridotto drasticamente l'ingestione di azoto; la ritenzione è stata moderatamente ridotta, mentre l'escrezione ha subito una notevole riduzione (da 38.4 g/d a 29.0). Di conseguenza anche l'efficienza di ritenzione azotata è migliorata.
Per concludere, è possibile affermare che la linea genetica ha avuto effetti rilevanti sull'accrescimento e sullo spessore del lardo dorsale; in particolare i suini DanBred, nonostante la grande capacità di accrescimento, non hanno ottenuto spessori di lardo soddisfacenti, ottenendo anche il maggior numero di cosce scartate durante la lavorazione. Anas e Goland hanno invece ottenuto buone e simili prestazioni. Inoltre, l'utilizzo dei mangimi ipoproteici non ha influenzato le performance di accrescimento, ma ha permesso una riduzione dell'escrezione azotata del 25%. È stato inoltre appurato che l'utilizzo di misure corporee per stimare le variazioni di composizione corporea è promettente, e può fornire dati agli operatori per modificare le caratteristiche compositive dei mangimi soddisfacendo i fabbisogni ed evitando gli sprechi. Inoltre, è stato dimostrato in un altro lavoro, parallelo al presente, che i mangimi ipoproteici migliorano alcune caratteristiche qualitative delle carcasse e delle cosce.

Quindi, concludendo, possiamo affermare che l'utilizzo di mangimi ipoproteici e a basso contenuto di aminoacidi essenziali consente di migliorare la qualità di carcasse e cosce, riduce i costi di produzione grazie alla sostituzione della farina di estrazione di soia con quella di frumento e riduce l'escrezione azotata, promuovendo una sostenibilità non solo ambientale ma anche tecnica ed economica.

Laura Vialetto si è laureata in Scienze e Tecnologie Animali presso l'Università degli Studi di Padova discutendo la tesi "Effetto di quattro linee genetiche e di mangimi a diverso contenuto di aminoacidi essenziali sulle performace di allevamento e sui bilanci energetici e dell'azoto di suini pesanti". E-mail: lauravialetto@yahoo.it

Manuale di Allevamento Suino

L'alimentazione

Francesco Bertacchini, Iller Campani – Edagricole

Questo volume tratta i piani alimentari, i metodi di somministrazione, il miglioramento del benessere animale...

Acquista online >>>