Non sarebbe coerente, quindi non in linea con il resto dei contenuti del nostro sito internet, consigliare un prodotto solo perché si tratta del proprio sponsor. I consigli vanno motivati e, se le motivazioni della nostra scelta hanno un carattere di test giudicabile come attendibile, possono essere anche ben accetti da chi è impossibilitato ad eseguire in proprio qualsiasi verifica basando l'alimentazione del proprio cane esclusivamente sul sentito dire, sulla moda del momento o su un parere del tutto personale del proprio veterinario di fiducia.

Non vi siete mai domandati:

“Quale mangime dare al cane da caccia?”

“Quale potrebbe essere uno dei migliori sul mercato?”

Siamo partiti dal presupposto di testare 5 alimenti secchi “alta energia” (che, per ovvie motivazioni, chiameremo “taratura test”, A, B, C, D) delle linee di alimenti per cani più popolari e commercializzate in Italia. Tali mangimi sono stati somministrati per 30 giorni a 5 cani adulti di cui: 2 fratelli di 12 mesi (un maschio ed una femmina), la madre (3 anni), la nonna (7 anni), la bisnonna (11 anni). Tali soggetti sono stati rispettivamente chiamati a, b, c, d, e.

Standardizzazione

- Si parte dal presupposto che tutti i cani partecipanti la prova sono stati sottoposti ad analisi generali e specifiche a dichiararli “fisicamente sani” (prima dell'inizio del test) e che tali soggetti sono alimentati e stabulati in condizioni standard.

- Anche se non ci eravamo prefissi di valutare l'attendibilità delle tabelle di somministrazione dal punto di vista quantitativo, un periodo antecedente al test è servito per valutare la quantità di quel determinato mangime che rendesse stabile il peso del cane stabulato in box. In effetti, il bilancio energetico si instaura tra quantità di cibo assunto, capacità digestive del soggetto e consumo metabolico. Molto spesso la stessa quantità di mangime è incoerente anche se somministrata a 2 cani dello stesso peso e stabulati in modo standardizzato. Ad esempio, la nevrilità o le “difficoltà” digestive/metaboliche del singolo soggetto possono inficiare il test richiedendo un aumento della dose minima giornaliera perché non avvenga un calo ponderale. Un cane nevrile consuma più energie di un generico soggetto. Un cane con difficoltà digestive abbisogna di un quantitativo di alimento pro die maggiore di un soggetto che ben digerisce ed assimila il mangime propostogli.

- Importante è definire indicativamente il rapporto tra “massa magra” e “massa grassa” del cane. La zona tipica di deposito lipidico nel cane è la groppa. L'utilizzo del plicometro, in uso in dietologia, permette di fare un'analisi dell'aumento o riduzione della massa grassa presente sulla groppa. I risultati di misurazioni con tale strumento scientifico comportano sempre un discostamento dalla realtà in quanto anche nella valutazione della composizione corporea umana non esistono metodi precisi al 100%. La misurazione è stata effettuata prima dell'attività fisica giornaliera (all'altezza della VII vertebra lombare) e può essere indice, paragonandola con il peso del cane, dell'aumento, diminuzione od equilibrio tra massa magra e massa grassa del cane. Se, ad esempio, con la somministrazione di un pasto un cane non aumenta il suo peso corporeo, questo non vuol dire che il bilancio tra muscolatura e tessuto adiposo sia stabile: un mangime ricco in grassi e povero in proteine può aumentare il deposito lipidico nel mentre avviene una riduzione della massa muscolare. Ovviamente può avvenire anche il contrario dato che i soggetti sono sottoposti ad un allenamento fisico standardizzato. Quindi, solo il plicometro potrà sciogliere tale dubbio.

- Una volta standardizzato il peso degli animali con il mangime X (A, B, C, D), si è volutamente somministrato per qualche giorno un'altro tipo di mangime (in appropriata dose verificata come “minima richiesta al mantenimento ponderale”) per volontariamente “starare” le capacità di adattamento metabolico del singolo cane a quel determinato alimento. Tale alimento, che abbiamo chiamato “taratura test”, è stato utilizzato sempre prima dell'inizio della somministrazione degli alimenti A, B, C, D. Questo, per ogni quadrupede.
- E' stata presa in considerazione anche la coprofagia. Nel nostro caso non sono stati ammessi al test cani coprofagi. Al di là della questione psicologica, la coprofagia permette al cane di assumere nutrienti che non erano stati digeriti alla prima ingestione, beneficiandone dal punto di vista alimentare.
- La dose di mangime viene somministrata 1 volta al giorno in contemporanea a tutti gli animali.
- I box sono tutti delle stesse dimensioni come altrettanto le cucce.
- Nel mese del test la temperatura ambientale è stata misurata tra i 3 ed i 10 gradi Celsius (con taluni picchi diurni che hanno toccato i 16), mentre quella all'interno delle cucce è stata standardizzata tramite pannelli radianti muniti di termostato. La temperatura impostata è di 13 gradi. Essendo i box adiacenti ed esposti al sole quanto alle intemperie nello stesso modo, non è stato ritenuto opportuno tenere in considerazione la temperatura ambientale. La standardizzazione della temperatura ha però un significato importante: a variazioni di T ambientale corrispondono variazioni di temperatura corporea e risposte fisiologiche differenti. Se l'organismo viene esposto a temperature basse, il meccanismo della termoregolazione può velocizzarsi, la fase digestivo-assimilativa può rallentare, mentre talune volte accelera il transito intestinale. Il risultato è un aumento della temperatura basale** (quindi un consumo energetico maggiore anche a riposo) in risposta a quella ambientale, riduzione della capacità estrattiva dei nutrienti da parte dell'apparato digerente con possibilità di produrre feci di poca consistenza (fino alla diarrea da colpo di freddo). Alla luce di tutto ciò, quindi, sorge spontanea una domanda: “Se le basse temperature tendono a complicare la lettura dei risultati del test, perché non effettuarle in mesi più temperati?”. La risposta è molto semplice. “Se la temperatura ambientale permettesse ai cani in stabulazione mobile di permanere più tempo al di fuori della cuccia, si perderebbero i parametri di comparazione tra i cani sottoposti al test. Sicuramente alcuni preferirebbero accovacciarsi per periodi più o meno lunghi al di fuori della cuccia termostata, altri passerebbero più tempo al suo all'interno”.
- L'attività fisica giornaliera è eseguita su tapis roulant orizzontale dotato di programmi e tempi d'esercizio. I cani sono stati sottoposti a 3 minuti di passo, 5 minuti di trotto, 10 minuti di galoppo moderato, 5 minuti di trotto, 3 minuti di passo. Le velocità di passo, trotto e galoppo sono ovviamente uguali per tutti i soggetti e la loro scelta è stata vincolata dalla morfologia funzionale in quanto ad una identica velocità, molte volte non corrisponde, in due soggetti, una identica andatura.

Facciamo un esempio. Un soggetto posto a muovere su un tapis roulant alla velocità di X Km/ora, può compiere l'esercizio di mantenere tale velocità sia, per esempio, al passo allungato che al trotto raccorciato, anche alternando le due andature a piacimento. La velocità X è quindi compresa in un range W-Y ove il cane riesce a muoversi a due andature differenti. È quindi il cane che decide quale andatura è più congeniale al suo essere per effettuare la locomozione (quella più efficace e meno dispendiosa dal punto di vista energetico) ed utilizza la rimanente esclusivamente come decontratturante muscolare.

E' stata quindi presa in considerazione la velocità d'esercizio alla quali i soggetti sottoposti a valutazione non avessero l'opportunità di cambiare andatura. Un cambio di andatura avrebbe previsto un dispendio energetico non omogeneo per il lotto di cani in esame.

L'attività fisica è resa obbligatoria in quanto l'organismo, se non sottoposto a movimento, è capace di trasformare gli aminoacidi provenienti dalle proteine in deposito di grassi, andandosi a “mescolare” con gli stessi lipidi e glucidi derivanti direttamente dalla dieta. Tale sistema ha concesso inoltre di verificare, affiancandosi all'analisi delle urine, la qualità delle proteine dell'alimento. L'esercizio fisico, oltre che generare dispendio energetico, modifica strutturalmente le proteine muscolari richiedendo un ricambio fisiologico degli aminoacidi componenti le proteine stesse. Se gli aminoacidi delle proteine contenute nell'alimento non sono biodisponibili, avviene un calo ponderale della muscolatura osservabile e rilevabile, per esempio, nei diametri dei muscoli interessati dalla locomozione. Una misurazione di tali muscoli permette di rilevare ciò prefissato.

- Non è stata eseguita l'analisi chimica coprologica ma solo quella fisica (nel parametro della consistenza), termometro che indica, in via generale, la digeribilità od il contenuto di sostanze irritanti (es. conservanti) l'apparato digestivo.

Consistenza fecale

Come precedentemente detto, il test fecale si è basato sulla consistenza, valutando come:

++++ feci molto consistenti

+++ feci consistenti

++ feci morbide

+ feci molto morbide

- diarrea

Prima di iniziare il test si sono volutamente alimentati i cani con il mangime “taratura test”, un alimento non in analisi e che è stato somministrato per 15 giorni consecutivi. Nella tabella sottostante i risultati ottenuti durante la somministrazione di tale alimento. Il “taratura test”, cibo gradito a tutti i cani, ha stabilizzato la consistenza fecale come da tabella di seguito esposta.

cane	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg	gg
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a	++	+	-	+	++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
b	++	+	-	-	+	+	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
c	+++	++	+	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++++	+++	+++	+++	+++
d	+++	++	+	++	++	++	+++	++	+++	+++	+++	++++	+++	+++	+++	+++
e	++++	+++	+	++	++	+++	++++	++++	++++	+++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

A seguire l'alimentazione con i vari mangimi.

Consistenza fecale mangime "A"

cane	Taratura test	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a	+++	++	++	++	++
b	+++	++	++	++	++
c	+++	++	++	++	++
d	+++	+	++	++	++
e	++++	++	+++	++	+++

Considerazioni

La risposta digestiva dei soggetti conferma un bilanciato (oppure un contenuto esageratamente basso) contenuto in glucidi, lipidi e proteine in una percentuale non data a sapersi, ma in ogni caso quantità bilanciate per l'apparato digestivo. Non si presumono, data la consistenza, la presenza di sostanze irritanti.

Consistenza fecale mangime "B"

cane	Taratura test	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a	+++	-	+	+	+
b	+++	-	+	+	+
c	+++	-	+	+	+
d	+++	+	+	++	++
e	++++	+	+	++	++

La risposta digestiva dei soggetti conferma uno sbilanciato (oppure un contenuto esageratamente alto) contenuto in glucidi e/o lipidi in una percentuale non data a sapersi, ma in ogni caso quantità non bilanciate per l'apparato digestivo. Potrebbe rilevarsi, data la consistenza fecale, la presenza di sostanze irritanti. In questo caso, senza ulteriori approfondimenti, i nutrienti contenuti in "B" non sono imputabili della consistenza fecale.

Consistenza fecale mangime "C"

cane	Taratura test	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a	+++	+	++	+	++
b	+++	+	+	++	++
c	+++	-	+	+	++
d	+++	+	+	++	++
e	++++	+	+	++	++

La risposta digestiva dei soggetti conferma uno sbilanciato (oppure un contenuto esageratamente alto) contenuto in glucidi e/o lipidi in una percentuale non data a sapersi, ma in ogni caso quantità non bilanciate per l'apparato digestivo. Potrebbe rilevarsi, data la consistenza fecale, la presenza di sostanze irritanti. In questo caso, senza ulteriori approfondimenti, i nutrienti contenuti in "C" non sono imputabili della consistenza fecale.

Consistenza fecale mangime "D"

cane	Taratura test	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a	+++	++	+++	+++	+++
b	+++	++	+++	+++	+++
c	+++	+++	+++	+++	+++
d	+++	++	+++	+++	+++
e	++++	++++	++++	+++	++++

La risposta digestiva dei soggetti conferma un bilanciato (oppure un contenuto esageratamente basso) contenuto in glucidi e/o lipidi in una percentuale non data a sapersi, ma in ogni caso quantità bilanciate per l'apparato digestivo. Non si presumono, data la consistenza, la presenza di sostanze irritanti.

L'analisi delle urine

Assieme ai nostri veterinari di fiducia, abbiamo convenuto che l'analisi delle urine (effettuata settimanalmente) sugli esemplari sopradetti potesse essere parametro di giudizio attendibile con ciò prefissato.

L'analisi delle urine comprende più parametri di quanti ne siano a noi necessari, quindi, sono stati ritenuti utili allo svolgimento del test solo i seguenti.

Glucosio

Il glucosio è presente nell'urina solo se il suo tasso nel sangue supera la soglia renale e che nel cane è > 180 mg/dl. La sua presenza nelle urine indica che la dose di glucosio e/o grassi somministrati con il pasto è di molto superiore ad un ipotetico fabbisogno in quanto una parte viene trasformata in deposito energetico, una consumata per l'attività giornaliera e l'eccesso, se superiore alla soglia renale, eliminato con le urine. Il bilancio del glucosio non è così semplice come lo abbiamo esposto. Il glucosio può essere biochimicamente trasformato in lipidi e viceversa. Il parametro non è quindi attendibile al 100%. In ogni caso si tratta di un parametro indicativo di una errata introduzione nella dose alimentare di glucosio e/o di lipidi o di ambedue (surplus).

Nelle tabelle seguenti con il simbolo “-” (non rilevato) s'intende la rapida capacità adattativa del soggetto di modificare il proprio metabolismo per approfittare della fonte nutritizia. Ma altrettanto può significare, se la massa grassa non aumenta, una corretta introduzione di grassi assimilabili nella ratio/die. Se la massa grassa invece diminuisce, sta a significare una alimentazione povera in grassi per le condizioni di stabulazione standardizzate. Il simbolo “+” (rilevato) deve essere interpretato come eccesso di lipidi assunti e che, trasformati in glucosio tramite reazioni chimiche, vengono eliminati nelle urine. Tali alimenti solitamente conducono ad un concomitante aumento della massa grassa per le condizioni standardizzate. Talune volte il segno “+” può essere accompagnato da feci molto morbide o diarrea, sintomo della inefficienza intestinale nell'assorbimento di quantitativi elevati di lipidi e/o zuccheri.

In concomitanza col parametro “corpi chetonici” si può delineare la provenienza dello sbilancio della dieta. In effetti, la concomitanza della positività al glucosio ed ai corpi chetonici indica che il glucosio delle urine deriva dal catabolismo dei lipidi e non da una introduzione diretta di un quantitativo di glucosio che supera la soglia renale (> 180 mg/dl sangue).

Corpi chetonici

I corpi chetonici derivano dal catabolismo lipidico. Diete a basso tenore di carboidrati ed alto contenuto in grassi generano più corpi chetonici di diete meglio bilanciate. Parametro da considerarsi, quindi, qualitativo e non quantitativo.

Proteine

La Proteinuria, quando transitoria, deriva da una dieta iperproteica.

Cristalli

Prodotti di un alterato metabolismo. Cristalli di cistina segnalano disfunzioni metaboliche.

Potrebbe sembrare strano, dopo aver tarato per ogni singolo cane una dose giornaliera che non portasse surplus energetico, cercare glucidi o proteine in eccesso nelle urine. Il bilancio energetico, circa pari a zero, non dovrebbe consentirlo. Ma l'organismo è in continua evoluzione ed un bilancio energetico pari a zero non vuol dire che l'organismo non elimini sostanze, ma vuol solo dire che ne elimina una quantità pari a quella introdotta, o meglio, assimilata. I riarrangiamenti strutturali sono sempre attivi in quanto l'organismo è sempre in continua evoluzione. Introdurre, per esempio, X proteine “utilizzabili”, permette al cane di sostituire ed eliminare Y aminoacidi che si sono “rovinati” nell'organismo. Tutto questo nel rispetto del peso. Se un mangime che si ritiene idoneo al mantenimento del peso corporeo (in una data quantità) viene sostituito con un altro, l'organismo dovrebbe rispondere con un adattamento metabolico che prevede, nell'immediato, una eliminazione di nutrienti superiore alla norma per incapacità di utilizzazione, per poi standardizzarsi intorno a valori che rientrano nella norma (cioè al fabbisogno). Se l'eliminazione aumenta e rimane tale, vuol dire che i nutrienti contenuti in quell'alimento sono poco biodisponibili o che il soggetto ne ha depositati in quantità tale da non ritenerne necessario ulteriore deposito. Per esempio, un conto è assumere X aminoacidi provenienti da proteine ed un conto è assimilarli. La depauperazione del capitale aminoacidico di un organismo la si rileva dall'aumento dell'eliminazione di proteine non assimilate in concomitanza dell'eliminazione delle proteine oramai “sfruttate” e che va di pari passo con la diminuzione della massa magra. Tale sbilancio, se grave, porta ad un calo ponderale legato esclusivamente alla muscolatura del cane e non alla massa totale in quanto potrebbe coesistere un aumento di depositi di grassi. Cioè il cane perde massa magra e nel contempo acquista massa grassa mantenendo il peso costante.

I simboli “+” e “-” (presenza/assenza) riportati nelle tabelle seguenti indirizzano il lettore ad una interpretazione univoca.

Analisi urine dopo 15 giorni di somministrazione del mangime “taratura test”

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	-		-	-
b	-		-	-
c	-		-	-
d	+	+	-	-
e	-	++	-	+

Considerazioni

Non vengono ritenuti attendibili i risultati delle colonne glucosio e corpi chetonici per i soggetti "d" ed "e". Tali risultati possono derivare da una difficoltà metabolica legata all'anzianità del cane o ad un ridotto fabbisogno nutritivo. Questo si traduce in eliminazione di nutrienti non necessari all'organismo.

Analisi urine Mangime "A" (prima settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	+	++	-	++
b	-	+	-	+
c	++	+	-	+
d	++	+	-	+
e	++	++	-	+

Analisi urine Mangime "A" (seconda settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	+	++	-	+
b	+	++	-	+
c	+	+	-	+
d	++	+	-	+
e	++	+	-	+

Analisi urine Mangime "A" (terza settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	+	++	-	+
b	-	+	-	-
c	+	+	-	+
d	++	+	-	+
e	++	+	-	+

Analisi urine Mangime "A" (quarta settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	+	+	-	+
b	-	+	-	-
c	+	+	-	+
d	+	+	-	+
e	+	+	-	+

Considerazioni

Il confronto delle 4 settimane di somministrazione del mangime "A" ad un singolo soggetto permette la verifica dello sbilancio alimentare a favore di nutrienti ricchi in grassi. In via più generale, cioè osservando tutti i cani, può essere detto che tale alimento, seppure sbilanciato nei suoi costituenti, permette al cane di qualsiasi età un adattamento metabolico che si stabilizza circa dopo un mese di somministrazione.

Analisi urine Mangime "B" (prima settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	++	-	-	++
b	++	-	-	-
c	++	-	-	+
d	++	-	-	+
e	+++	+	-	++

Analisi urine Mangime "B" (seconda settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	++	-	-	-
b	+	-	-	-
c	+		-	+
d	++	+	-	+
e	++	+	-	+

Analisi urine Mangime "B" (terza settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	++	-	+	-
b	++	-	-	-
c	++	-	+	-
d	+++	-	+	+
e	++	+	+	+

Analisi urine Mangime "B" (quarta settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	+	-	-	-
b	++	-	-	+
c	++	-	+	-
d	++	-	+	-
e	++	+	+	+

Considerazioni

Il confronto delle 4 settimane di somministrazione del mangime "B" ad un singolo soggetto permette la verifica dello sbilancio alimentare a favore di nutrienti ricchi in glucosio. In via più generale, cioè osservando tutti i cani, può essere detto che tale alimento non permette al cane di qualsiasi età un adattamento metabolico completo.

Analisi urine Mangime "C" (prima settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	++	++	-	+
b	++	+++	-	++
c	+++	++	+	++++
d	++++	+++	+	+++
e	++++	+++	+	++++

Analisi urine Mangime "C" (seconda settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	++	++	-	+
b	++	+++	-	+
c	+++	++	+	+++
d	+++	++++	+	+++
e	++++	+++	+	+++

Analisi urine Mangime "C" (terza settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	++	++	-	+
b	++	++	-	+
c	+++	++	-	+
d	++++	++++	-	+++
e	++++	+++	-	+++

Analisi urine Mangime "C" (quarta settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	++	++	-	+
b	++	++	-	-
c	+++	-	-	+
d	+++	+++	-	++
e	+++	++	-	++

Considerazioni

Il confronto delle 4 settimane di somministrazione del mangime "C" ad un singolo soggetto permette la verifica dello sbilancio alimentare a favore di nutrienti ricchi in grassi. In via più generale, cioè osservando tutti i cani, può essere detto che tale alimento non permette al cane di qualsiasi età un adattamento metabolico rapido.

Analisi urine Mangime "D" (prima settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	+	+	-	-
b	-	+	-	-
c	+	+	+	-
d	+	+	+	+
e	++	+	+	+

Analisi urine Mangime "D" (seconda settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	-	-	-	-
b	-	-	-	-
c	-	-	-	-
d	-	-	+	+
e	+	+	+	+

Analisi urine Mangime "D" (terza settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	-	-	-	-
b	-	-	-	-
c	-	-	-	-
d	-	+	-	+
e	+	+	+	+

Analisi urine Mangime "D" (quarta settimana)

cane	Glucosio	Corpi chetonici	Proteine	Cristalli
a	-	-	-	-
b	-	-	-	-
c	-	-	-	-
d	-	-	-	+
e	-	+	+	+

Considerazioni

Il confronto delle 4 settimane di somministrazione del mangime "D" ad un singolo soggetto permette di notare che se anche nella prima fase della somministrazione si potrebbe evincere uno sbilancio alimentare a favore di nutrienti ricchi in grassi e/o glucosio, si deve essere più propensi a considerare tale sbilancio come “una temporanea difficoltà d'adattamento metabolico nel passaggio dal mangime taratura test ad un alimento di sicuro più alto valore nutritivo. In via più generale, cioè osservando tutti i cani, può essere detto che tale alimento permette ai soggetti non anziani un adattamento metabolico che si stabilizza circa dopo una settimana di somministrazione. Le modeste quantità delle proteine rilevate nelle urine permettono di affermare che il fabbisogno di tale nutrimento è sicuramente coperto dalla razione giornaliera. Alla luce di ciò possiamo inoltre affermare che se la proteinuria può essere rilevabile in soggetti sottoposti a modica attività fisica, sicuramente rientrerà nella norma quando gli stessi soggetti praticeranno l'attività venatoria per alcune ore. Quindi, la ininfluyente proteinuria presente nei cani “d” ed “e”, essendo i più anziani del lotto analizzato, avvalorano i concetti sopra esposti. In ogni caso, tale parametro rientra nella norma dopo un mese di somministrazione dell'alimento in condizioni di stabulazione mobile standardizzata.

Analisi plicometrica

Nell'analisi plicometrica verranno presi in considerazione aumenti o diminuzioni del deposito adiposo. Con “0” si indicherà stabilità rispetto alla misurazione precedente, con “+” e “-” aumento o diminuzione della misurazione. Con T=0 si indica la misurazione plicometrica alla fine dell'ultima settimana di alimentazione con il mangime “taratura test”.

Mangime "A": analisi plicometrica all'altezza della VII vertebra lombare

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a	0	0	+	++	+
b	0	0	+	+	+
c	0	+	++	++	++
d	0	+	++	++	++
e	0	++	++	++	++

Considerazioni

La misurazione plicometri conferma i risultati delle tabelle sull'analisi delle urine del mangime "A". Il prodotto "A" contiene un quantitativo di grassi e/o glucidi eccessivo per la ratio/die. Anche se con ritardo di una settimana per i soggetti "a" e "b", tutti i cani rispondo con un aumento di deposito di grassi.

Mangime "B": analisi plicometrica all'altezza della VII vertebra lombare

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		0	+	+	+
b		0	0	+	0
c		0	0	+	+
d		+	+	0	+
e		+	0	+	0

Considerazioni

La misurazione plicometrica conferma i risultati delle tabelle sull'analisi delle urine del mangime "B". Il prodotto "B" contiene un quantitativo di glucosio eccessivo per la ratio/die e una dose in grassi inferiore al fabbisogno. L'aumento di deposito di grassi deriva nella maggior parte dal metabolismo del glucosio e la sua trasformazione in grassi di deposito. Questo comporta un ispessimento della zona sottocutanea ove avviene la misurazione con plicometro, ma in forma più lenta di quando vengono somministrati alimenti contenenti quantità di grassi superiori al fabbisogno.

Mangime "C": analisi plicometrica all'altezza della VII vertebra lombare

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		+	++	++	+++
b		+	++	+++	++
c		++	++	+++	++
d		++	++	++	++
e		+++	++	+++	++

Considerazioni

La misurazione plicometrica conferma i risultati delle tabelle sull'analisi delle urine del mangime "C". Il prodotto "C" contiene un elevato quantitativo di grassi per la ratio/die.

Mangime "D": analisi plicometrica all'altezza della VII vertebra lombare

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		0	+	0	+
b		+	+	-	0
c		0	+	0	+
d		+	0	+	+
e		0	+	0	+

Considerazioni

La misurazione plicometrica conferma i risultati delle tabelle sull'analisi delle urine del mangime "D". Il prodotto "D" contiene un quantitativo di grassi che si può definire a grandi linee corretto per la ratio/die.

Misurazione della massima circonferenza della coscia

In tale misurazione verranno presi in considerazione aumenti o diminuzioni della circonferenza massima della coscia e che comprende: muscolo Semitendinoso, muscolo Sartorio, muscolo Semimembranoso, muscolo Retto craniale del femore, muscolo Vasto mediale, muscolo Gracile (muscolo Retto mediale della coscia), muscolo abducente della coscia e muscolo Pettineo. Partendo dal presupposto assodato che il volume muscolare è movimento dipendente, è possibile valutare la qualità delle proteine ed il relativo quantitativo contenuto nel prodotto somministrato. Se le proteine assunte colla dieta sono "inservibili", valgono tanto quanto ad una non somministrazione od a somministrazione di prodotti scadenti. Quindi, la quantità di tale nutriente somministrato è legato a doppio filo alla provenienza (fonte) ed alla qualità del nutriente stesso. La mangimistica svolge

altrettanto un ruolo importante nella lavorazione, nella conservazione delle proprietà del nutrimento e nel renderlo digeribile ed assimilabile. Sarebbe inutile fornire al cane una dose di proteine vaccine di alta qualità (come quelle contenute nel filetto) quando la lavorazione industriale di quest'ultimo porta alla distruzione delle proprietà delle proteine del filetto o renda la carne inadeguata alla digestione e/o assimilazione. Quindi, come parametro finale per definire qualità e quantità non ci resta che misurare il vero deposito funzionale delle proteine: il muscolo sottoposto a lavoro.

Con "0" si indicherà stabilità rispetto alla misurazione precedente, con "+" e "-" aumento o diminuzione della misurazione.

Mangime "A": misurazione della massima circonferenza della coscia

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		0	+	0	+
b		+	0	+	0
c		+	0	0	0
d		0	+	0	0
e		0	0	+	0

Considerazioni

La misurazione effettuata conferma i risultati delle tabelle sull'analisi delle urine e dell'analisi al plicometro. La risposta muscolare (accrescimento dei diametri) al lavoro è minima in tutti i soggetti. Il prodotto "A" contiene un quantitativo di proteine biodisponibili inferiore al fabbisogno.

Mangime "B": misurazione della massima circonferenza della coscia

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		+	++	++	++
b		+	++	++	+
c		++	+	++	+
d		0	+	+	+
e		0	+	+	+

Considerazioni

La misurazione effettuata conferma i risultati delle tabelle sull'analisi delle urine e dell'analisi al plicometro. La risposta muscolare (accrescimento dei diametri) al lavoro è ottima in tutti i soggetti. Il prodotto "B" contiene un quantitativo di proteine biodisponibili che almeno eguaglia il fabbisogno. Peccato per i problemi digestivi cagionati dall'esagerato contenuto in zuccheri.

Mangime "C": misurazione della massima circonferenza della coscia

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		0	+	0	+
b		+	+	0	+
c		+	0	+	0
d		0	0	+	0
e		0	0	0	+

Considerazioni

La misurazione effettuata conferma i risultati delle tabelle sull'analisi delle urine e dell'analisi al plicometro. La risposta muscolare (accrescimento dei diametri) al lavoro è minima in tutti i soggetti. Il prodotto "C" contiene un quantitativo di proteine biodisponibili che non eguaglia il fabbisogno.

Mangime "D": misurazione della massima circonferenza della coscia

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		+	++	+	++
b		+	+	++	+
c		0	+	+	++
d		0	+	+	+
e		0	0	+	+

Considerazioni

La misurazione effettuata conferma i risultati delle tabelle sull'analisi delle urine e dell'analisi al plicometro. La risposta muscolare (accrescimento dei diametri) al lavoro è buona in tutti i soggetti nelle rispettive capacità (legate all'età). Il prodotto "D" contiene un quantitativo di proteine biodisponibili che eguaglia e supera il fabbisogno per l'attività fisica fatta svolgere in condizioni standard. Tenendo in considerazione la lieve proteinuria di alcuni soggetti, sarebbe interessante ripetere il test aumentando l'attività fisica.

Misurazione del peso vivo

Il peso vivo dell'animale è un parametro che serve a considerare l'assimilabilità e qualità dei nutrienti contenuti nell'alimento somministrato. Un aumento/diminuzione/stabilità del peso, in relazione con la dose giornaliera, mette in evidenza alcune caratteristiche del bilancio energetico. Nell'equazione calorie introdotte meno calorie consumate, il risultato deve essere sempre almeno pari a zero. E' anche da tenere in considerazione che l'aumento, la diminuzione o la stabilità del peso non può essere considerato come un parametro matematico numericamente attendibile in quanto gli equilibri dei vari costituenti l'organismo (proteine, grassi, ossa, ecc) sono sempre in evoluzione ed anche se il peso vivo rimanesse costante, potrebbe aumentare la massa grassa a discapito di quella magra (o viceversa) con il risultato di una massa totale stabile. Il plicometro utilizzato in tale test, in concomitanza della misurazione muscolare, serve appunto a verificare se l'aumento o la diminuzione di peso è da accreditare alla massa magra od alla massa grassa.

Mangime "A": misurazione del peso vivo

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		0	+	+	++
b		0	+	+	++
c		+	+	++	++
d		+	+	++	++
e		+	++	++	++

Considerazioni

Mettendo a confronto la tabella della misurazione del peso vivo, della misurazione della massima circonferenza della coscia e l'analisi plicometrica all'altezza della VII vertebra lombare, si evince che l'aumento del P.V. è da ricondursi quasi nella totalità all'aumento della massa grassa.

Mangime "B": misurazione del peso vivo

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		+	+	+	+
b		+	+	+	+
c		+	+	+	+
d		0	+	+	0
e		0	0	+	+

Considerazioni

Mettendo a confronto la tabella della misurazione del peso vivo, della misurazione della massima circonferenza della coscia e l'analisi plicometrica all'altezza della VII vertebra lombare, si evince che l'aumento del P.V. è da ricondursi all'aumento della massa grassa per trasformazione del glucosio in grasso e dall'aumento della massa magra (muscolo).

Mangime "C": misurazione del peso vivo

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		-	0	+	+
b		0	+	+	++
c		+	++	+	++
d		+	+	++	+++
e		+	+	++	++

Considerazioni

Mettendo a confronto la tabella della misurazione del peso vivo, della misurazione della massima circonferenza della coscia e l'analisi plicometrica all'altezza della VII vertebra lombare, si evince che l'aumento del P.V. è da ricondursi esclusivamente all'aumento della massa grassa. La perdita ponderale del soggetto "a" (nella prima settimana) può essere ricondotto ad una difficoltà di assimilazione dei nutrienti.

Mangime "D": misurazione del peso vivo

cane	T=0	Prima settimana	Seconda settimana	Terza settimana	Quarta settimana
a		+	+	0	+
b		+	+	0	+
c		0	+	0	+
d		0	0	+	+
e		0	0	+	+

Considerazioni

Mettendo a confronto la tabella della misurazione del peso vivo, della misurazione della massima circonferenza della coscia e l'analisi plicometrica all'altezza della VII vertebra lombare, si evince che l'aumento del P.V. è da ricondursi all'aumento della massa grassa e della massa magra. Sarebbe interessante ripetere il test aumentando l'attività fisica per poter notare la diminuzione della massa grassa accumulata e l'eventuale accrescimento della massa magra.

Alimentazione con razione indicata dal produttore (ratio/P.V./die)

Durante la “taratura/standardizzazione” del peso dei soggetti in esame, abbiamo involontariamente valutato le razioni giornaliere consigliate nelle tabelle alimentari in rapporto al peso del cane. Questi i risultati.

mangime	Dose consigliata	Δ ratio/die
A	≈ 260 gr	$\approx + 40$ gr
B	≈ 280 gr	$\approx + 60$ gr
C	≈ 240 gr	$\approx + 80$ gr
D	≈ 270 gr	$\approx \pm 30$ gr

Mentre i mangimi "A", "B" e "C" richiedono un aumento di razione per tutti i cani, "D" prevede una diminuzione di circa 30 gr/die/ratio per il soggetto di 7 ed 11 anni, mentre un aumento di circa 30 gr per i soggetti di 12 mesi e 3 anni rispetto al “taratura test”. Dal punto di vista del bilancio lipidico, probabilmente i due soggetti più anziani tendono muoversi meno risparmiando appunto energia allungando le fasi del sonno. Dal punto di vista del bilancio proteico bisogna considerare che il ricambio fisiologico delle proteine muscolari nel cane anziano ha un trend inferiore al cane giovane o a quello considerato adulto anche se gli vengono forniti i nutrienti necessari a tale operazione (aminoacidi biodisponibili). Il Δ di "A", "B" e "C" indica che tali alimenti sono stati valutati, dal punto di vista energetico, esclusivamente alla bomba calorimetrica *. La dicitura “X gr di proteine/100 gr di prodotto” (per esempio) o la percentuale riportata sul retro dei confezionamenti (schede nutrizionali) è una analisi puramente chimico-fisica. Ciò non vuol dire che se un soggetto ingerisce 100 grammi di tale prodotto assimili X grammi di proteine funzionali per il proprio organismo od Y grammi di grassi. In effetti, per legge, si parla di “proteina greggia” come di “grassi greggi”.

Questo test ci ha quindi concesso di effettuare:

- la valutazione dell'equilibrio nei componenti e l'analisi dei valori nutrizionali in rapporto ai contenuti riportati nelle schede dei prodotti;
- la valutazione e l'analisi della digeribilità e dell'assimilabilità della dose giornaliera in rapporto al peso del cane, dell'età e della dose assunta;
- la comparazione tra capacità energetica fittizia (Kcal) espressa sulla scheda prodotto e la capacità energetica reale;
- la valutazione dei tempi di adattamento digestivo al nuovo alimento;
- la valutazione dei tempi di adattamento metabolico al nuovo alimento;
- la valutazione della qualità/quantità dei componenti l'alimento in base all'escrezione.

Il mangime "D", dopo il test cieco, si è rivelato essere quello che tutt'oggi utilizziamo nel nostro allevamento, cioè [Dogbauer](#).

Anche i risultati ottenuti in termini di qualità, rapportati successivamente al prezzo per unità di peso, ci hanno fatto propendere per tale linea d'alimenti.

* Per definire il contenuto di energia di un dato alimento si usa uno strumento chiamato bomba calorimetrica, nel quale si brucia un campione ben definito di cibo e se ne misura il calore prodotto.

La differenza sostanziale tra la bomba calorimetrica ed un ipotetico organismo vivente sta nel fatto che l'energia misurata nella combustione del campione di mangime non equivale mai all'energia sviluppata tramite il metabolismo dell'animale, ma è sempre ovviamente superiore. Infatti, il cane trae beneficio esclusivamente da quelle sostanze dette "biodisponibili" (cioè digeribili, assimilabili ed utilizzabili nei metabolismi). E sono solo queste che generano energia. Quindi, all'aumentare della biodisponibilità dei principi nutritivi contenuti nel campione, l'energia che si sviluppa tenderà ad avvicinarsi al risultato alla bomba calorimetrica.

** È la temperatura del corpo di un mammifero che si registra al momento del risveglio prima di compiere qualsiasi attività.