

Mario Giannone

Allevamento biologico del suino

Razze, gestione e normativa



1ª edizione: febbraio 2002

2ª edizione: ottobre 2017



© Copyright 2017 by «Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media srl»,
via Eritrea, 21 - 20157 Milano
Redazione: p.zza G. Galilei, 6 - 40123 Bologna
Vendite: tel. 051/6575833; fax: 051/6575999
e-mail: libri.edagricole@newbusinessmedia.it
<http://www.edagricole.it>

5499

Proprietà letteraria riservata - Printed in Italy

La riproduzione con qualsiasi processo di duplicazione delle pubblicazioni tutelate dal diritto d'autore è vietata e penalmente perseguibile (art. 171 della legge 22 aprile 1941, n. 633). Quest'opera è protetta ai sensi della legge sul diritto d'autore e delle Convenzioni internazionali per la protezione del diritto d'autore (Convenzione di Berna, Convenzione di Ginevra). Nessuna parte di questa pubblicazione può quindi essere riprodotta, memorizzata o trasmessa con qualsiasi mezzo e in qualsiasi forma (fotomeccanica, fotocopia, elettronica, ecc.) senza l'autorizzazione scritta dell'editore. In ogni caso di riproduzione abusiva si procederà d'ufficio a norma di legge.

Realizzazione grafica: Emmegi Group, via F. Confalonieri, 36 - 20124 Milano
Impianti e stampa: Andersen Spa, Via Brughera IV - 28010 Boca (No)

Finito di stampare nell'ottobre 2017

ISBN-978-88-506-5499-4

Indice

Ringraziamenti	IX
1. I perché del biologico	1
1.1 La storia	1
1.2 Le motivazioni	5
1.3 Assistenza tecnica e organizzazione delle aziende bio	6
2. Legge comunitaria e decreti ministeriali	9
2.1 Quadro legislativo generale	9
2.2. Definizione di biologico	12
2.2.1 Organismi di certificazione e controllo	14
2.2.2 Origine degli animali (prima sezione, artt. 8 e 9)	16
2.2.3 Ricovero per gli animali e pratiche di allevamento (seconda sezione, artt. 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18)	17
2.2.4 Alimenti per animali (terza sezione, artt. 19, 20 ,21, 22)	19
2.2.5 Articoli successivi	20
2.3 Requisiti di controllo per gli animali e prodotti animali ottenuti dall'allevamento	21
2.4 Allegati	22
2.4.1 Allegato III: superfici minime coperte e scoperte ed altre caratteristiche di stabulazione	22
2.4.2 Allegato IV: numero massimo di animali per ettaro	23
2.4.3 Allegato V: materie prime per mangimi	24
2.4.4 Allegato VI: additivi per mangimi	24
2.4.5 Allegato VII: prodotti per la pulizia e la disinfezione	25
2.4.6 Allegato VIII: prodotti e sostanze impiegati nella produzione di alimenti biologici trasformati	25
2.4.7 Allegato IX: ingredienti non biologici di origine agricola	25
Legislazione bibliografica di riferimento	26
3. Razze e tipi genetici idonei	27
3.1 Razze storiche	29
3.1.1 Calabrese/Apulo-Calabrese	34

Indice

3.1.2	Casertana (Napoletana, Di Teano, razza Nera o Pelatella)	36
3.1.3	Cinta Senese	38
3.1.4	Mora Romagnola	42
3.1.5	Nero Siciliano (o dei Nebrodi o delle Madonie o Perla Nera)	45
3.2	Razze riconosciute	48
3.2.1	Razza Sarda	48
3.2.2	Nero di Parma	50
3.3	Altre razze, incroci e popolazioni di possibile interesse per l'allevamento biologico e all'aperto	51
3.3.1	Suino Iberico	51
3.3.2	Macchiaiolo Maremmano o Macchiaiola Maremmana	53
3.3.3	Large Black, Tamworth, Berkshire e Saddleback	53
3.3.3.1	La Large Black	54
3.3.3.2	Tamworth	56
3.3.3.3	Berkshire	57
3.3.3.4	Saddleback	58
3.4	Migliorate più diffuse	59
3.4.1	Large White	60
3.4.2	Landrace	61
3.4.3	Landrace Belga e Pietrain	62
3.4.4	Spot	63
3.4.5	Duroc	63
3.4.6	Hampshire	65
3.5	Ibridi commerciali	66
3.6	Selezione e incroci aziendali	69
3.7	Esempi pratici di incroci aziendali o territoriali	72
3.7.1	Brado delle Terre del Montefeltro	72
3.7.2	Altri esempi possibili	73
3.7.2.1	Primo esempio	73
3.7.2.2	Secondo esempio	76
3.7.2.3	Terzo esempio	79
3.7.2.4	Quarto esempio	80
3.7.2.5	Quinto esempio	81
3.8	Le ricostruzioni	84
	Bibliografia	86
	Sitografia	87
	Legislazione bibliografica di riferimento	87
4.	Strutture e ricoveri	89
4.1	Attrezzature	90
4.2	Ricoveri	91
4.2.1	Accoppiamenti e gestazione	92
4.2.2	Ricovero per il parto	94
4.2.3	Svezzamento	100

4.2.4	Ingrasso	100
4.2.5	Ricoveri multifunzionali	101
4.3	Recinzioni e catture	101
4.4	Tettoie e ripari	111
4.5	Mangiatoie e abbeveratoi	112
4.6	Locali di servizio	119
	Bibliografia	120
	Sitografia	120
5.	L'alimentazione	121
5.1	Gli alimenti	122
5.2	Semi oleosi e derivati	122
5.2.1	Il fagiolino di soia	123
5.2.2	Il colza	123
5.2.3	Il seme di girasole	124
5.2.4	Il lino	125
5.2.5	Il sesamo	126
5.2.6	Il ravizzone	126
5.2.7	La sansa di oliva	126
5.2.8	Semi di zucca	127
5.2.9	Palmisti	127
5.2.10	Frutti vari	127
5.3	Cereali	128
5.3.1	Il grano	128
5.3.2	Il riso	129
5.3.3	L'avena	129
5.3.4	L'orzo	130
5.3.5	Il tritcale	130
5.3.6	La segale	130
5.3.7	Il miglio	131
5.3.8	Il sorgo	131
5.3.9	Il mais	132
5.3.10	I derivati delle lavorazioni dei cereali	133
5.4	Leguminose	133
5.4.1	Il cece	134
5.4.2	Il vecciolo e la veccia	134
5.4.3	La cicerchia	134
5.4.4	Il pisello	134
5.4.5	Fave, favette e favino	135
5.4.6	Il lupino	137
5.5	Tuberi e radici	138
5.5.1	Barbabietola da zucchero, come polpe fresche o secche	138
5.5.2	Patate, tubero, fecola tal quale e residuo solido di fecola	140
5.5.3	Patate dolci	141

Indice

5.5.4	Manioca	141
5.5.5	Il topinambur	141
5.5.6	La carota	142
5.5.7	Le barbabietole da foraggio	142
5.6	Altri semi e frutti	144
5.6.1	Carrube	144
5.6.2	Pastazzo di agrumi	144
5.6.3	Polpa di mele	145
5.6.4	Polpa di pomodoro	145
5.6.5	Vinacce	145
5.7	Il bosco e le sue produzioni	145
5.7.1	La ghianda	148
5.7.2	La castagna	149
5.7.3	Le faggeole	151
5.8	Foraggi e sottoprodotti vegetali	151
5.8.1	L'erba medica	154
5.8.2	Gli insilati	155
5.9	Alimenti di origine animale	157
5.9.1	Il latte e i prodotti lattiero caseari	158
5.9.2	Pesci e altri animali marini come tali o come sottoprodotti	159
5.10	Materie di origine minerale per mangimi e vitamine.	
	Considerazioni di ordine pratico	160
	Bibliografia	162
6.	Tecniche di alimentazione e razionamento	165
6.1	Premessa	165
6.2	Il maiale, il foraggio e la fibra grezza	168
6.3	I principi del razionamento e considerazioni applicative	172
6.4	Allevamento in orda e/o non divisione in gruppi	172
6.5	Alimentazione dei riproduttori	173
6.6	Scrofe e verri	176
6.6.1	La gravidanza	177
6.6.2	Scrofe in allattamento	179
6.6.3	Post svezzamento	181
6.6.4	Alimentazione dei suinetti, svezzamento, accrescimento e ingrasso	182
6.6.5	Principi generali per l'ingrasso	184
6.6.6	Suino leggero	186
6.6.7	Suino pesante	188
6.7	Distribuzione degli alimenti	191
	Bibliografia	194
7.	Modalità di allevamento	195
7.1	Allevamento all'aperto	197

7.1.1	La divisione dei gruppi	199
7.1.2	I giovani riproduttori	199
7.1.3	Adulti, accoppiamenti e gravidanza	204
7.1.4	Parto, allattamento e svezzamento	209
7.1.5	Svezzamento e ingrasso	215
7.2	Allevamento al chiuso	219
	Bibliografia	220
8.	Etologia	221
8.1	Le relazioni interne ed esterne	222
8.2	Comportamenti all'aperto	223
8.3	Comportamento al chiuso	237
	Bibliografia	240
9.	Aspetti sanitari e benessere animale negli allevamenti biologici	241
9.1	Benessere animale. Aspetti legali, etici e produttivi	243
9.2	Definizione di benessere animale, indicatori e punti critici	245
9.3	Isolamento e quarantene	248
9.4	Malattie più comuni	249
9.4.1	Le infettive	250
9.4.1.1	L'afte epizootica (enterovirus)	250
9.4.1.2	Malattia vescicolare (enterovirus)	250
9.4.1.3	Stomatite vescicolare (rhabdovirus)	251
9.4.1.4	Esantema vescicolare (calicivirus)	251
9.4.1.5	Peste suina classica (PSC) e africana (PSA) – (togavirus e iridovirus)	251
9.4.1.6	Malattia di Aujeszky o pseudorabbia (herpesvirus)	251
9.4.1.7	Rinite atrofica (bordetella bronchiseptica, associata a pasteurella multocida, e. coli, pseudomonas e altri)	252
9.4.1.8	Gastroenterite trasmissibile TGE (coronavirus)	252
9.4.1.9	Mal rossino	253
9.4.1.10	Leptosirosi	253
9.4.1.11	Pleuropolmonite	253
9.4.1.12	Salmonellosi	253
9.4.1.13	Colibacillosi	254
9.4.1.14	Enterite necrotica superficiale	254
9.4.1.15	Parvovirosi	254
9.4.2	Le infestive	254
9.4.2.1	Trichinellosi	255
9.4.2.2	Trichurosi	255
9.4.2.3	Cisticercosi	256
9.4.2.4	Ascaridiosi	256

Indice

9.4.2.5	Strongilosi	257
9.4.2.6	Strongiloidosi	257
9.4.2.7	Zecche	257
9.4.3	Normativa	258
Bibliografia		260
Legislazione bibliografica di riferimento		260
10.	Qualità della carne	261
10.1	Alimenti e condizioni influenti sulla qualità della carne	263
10.2	Aspetti genetici	264
Bibliografia		266
11.	Conclusioni	267
Glossario		269

5. L'alimentazione

I criteri base dell'alimentazione del suino sono rispettati anche nel metodo biologico. Le acquisizioni tecnico-scientifiche, che hanno caratterizzato negli ultimi decenni i grandi cambiamenti nel modo di allevare i suini, sono in gran parte applicabili anche in allevamenti di tipo biologico; proprio da questi studi e da queste ricerche sono state tratte preziose acquisizioni che sul piano pratico, sia pure con le dovute correzioni, ci consentono di ottenere risultati simili ad altri contesti. L'alimentazione del suino biologico, allevato all'aperto o in condizioni di semi-confinamento, implica conoscenze approfondite, che rispecchiano il nuovo modo di allevare, che niente ha da invidiare dal punto di vista tecnico ai più sofisticati allevamenti industriali. Si può affermare piuttosto che esistono degli elementi aggiuntivi che impongono sensibilità tecnica ed attenzione professionale maggiori, non possedute da tutti. Le variabili comportate dall'allevamento all'aperto possono rendere inadeguato un operatore proveniente da un sistema industriale, dove spesso l'allevatore è poco meno di un manovale, che si limita ad usare tecnologie a lui sconosciute fornitegli già confezionate. Non solo le strutture, i sistemi di condizionamento climatico, la meccanizzazione e la genetica sono stabiliti al di fuori del contesto aziendale, ma anche l'alimentazione arriva già formulata per quantità e qualità e così l'unico impegno dell'allevatore consiste nel rispettare quanto riportato su questo o quel cartellino. In un allevamento biologico all'aperto è necessaria una maggiore conoscenza dell'animale, non solo sotto l'aspetto anatomico/fisiologico, ma anche sotto il profilo etologico ed alimentare. Risulta fondamentale conoscere bene gli alimenti di base, come somministrarli e in quali quantità, fattori che dipendono da ciò che si può reperire dal mercato e da cosa sia possibile invece coltivare: dalle coltivazioni, infatti, deve derivare buona parte dell'alimentazione, che è solo un aspetto dell'allevamento biologico e deve essere considerata elemento interdipendente a tutto il sistema produttivo; ragionare per comparti invece è un modo di procedere errato. Condizioni ambientali e conseguenti effetti sulle produzioni spontanee e coltivate, densità di allevamento, razze o incroci adeguati, benessere animale, sistemi di cura e prevenzione sono da valutare congiuntamente in base al particolare regime alimentare adottato. In questo capitolo è affrontato prevalentemente l'aspetto alimentare per ragioni di ordine metodologico, rimandando il lettore per gli altri argomenti ai capitoli di pertinenza e ricordando ancora una volta la stretta

5. L'alimentazione

correlazione tra i vari aspetti produttivi. Se i principi tecnici rimangono in buona parte comuni tra un allevamento industriale e uno biologico, lo stesso non può dirsi per le materie prime da impiegare né per le numerose modalità applicative.

5.1 Gli alimenti

In questo paragrafo si forniscono le informazioni strettamente pertinenti all'argomento trattato, rimandando il lettore a tavole e testi specializzati per una trattazione di base approfondita. Come prima condizione, gli alimenti da impiegare devono essere di derivazione biologica (vedere regolamento), preferibilmente prodotti in azienda, ma è accettata anche una provenienza diversa, purché siano certificati. Rimane fondamentale che gli alimenti usati siano ottenuti nel rispetto del regolamento attualmente in vigore per le produzioni agrarie secondo il metodo biologico. Esistono sempre meno deroghe, a tempo determinato, relative all'uso di percentuali provenienti dal convenzionale, che sono riportate nel capitolo relativo alla normativa. È prevedibile che tra qualche anno l'alimentazione sarà totalmente di provenienza biologica con la sola eccezione degli alimenti in conversione prodotti in azienda. Le deroghe attuali trovano una giustificazione nella difficoltà che si può incontrare nel reperimento di alcune materie prime dall'agricoltura ecocompatibile. I pochi alimenti provenienti dal convenzionale o in conversione, che al momento sono consentiti, vengono ritenuti indispensabili nella formulazione delle diete e saranno permessi finché non ne sarà possibile il reperimento nel mondo del biologico; in alternativa è possibile che siano sostituiti del tutto da altri con caratteristiche simili, ma facili da reperire in agricoltura biologica.

5.2 Semi oleosi e derivati

Alcuni alimenti correntemente impiegati nella formulazione di diete convenzionali non sono più consentiti già ad oggi, come si può osservare dall'elenco riportato nel capitolo che tratta la normativa. Tra tutti spicca il divieto di usare farine di estrazione di soia, ritenuto da molti operatori non biologici pregiudizievole per le produzioni attuali, in quanto la soia è un alimento particolarmente ricco in proteine. Qualunque zootecnico operante negli ultimi anni ha sicuramente apprezzato le qualità di questo alimento fino al punto di ritenerlo erroneamente insostituibile. La farina di estrazione di soia, nata dall'esigenza di smaltire e commercializzare un sottoprodotto della produzione dell'olio, ha realmente conquistato l'interesse del mondo zootecnico. Senza togliere niente al reale valore nutritivo di questo alimento, si può comunque affermare che altre granelle di provenienza diversa sostituiscono in pieno anche la migliore farina di estrazione; questi sostituti, oltre a dare risposte adeguate alle più esigenti produzioni, risultano privi degli inconvenienti che hanno portato il legislatore a vietare la

regina delle farine vegetali proteiche nelle diete biologiche. La soia, sotto forma di granella integrale, semi tostati, panelli e buccette, ottenuti per sola pressione e quindi privi di residui dei tanto temuti solventi, è consentita, purché non geneticamente modificata. Questo ultimo aspetto relativo agli OGM in riferimento a questa oleaginosa, sulla quale la selezione ha particolarmente e pesantemente insistito, può essere di ulteriore ostacolo alla sua utilizzazione anche nelle forme permesse.

Oltre alla soia, sembra giusto elencare gli altri semi oleosi che sono permessi e quindi contemplati nel regolamento: il colza, il girasole, il lino, il sesamo, il ravizzone, la sansa di oliva, semi di zucca e palmisti; sono tutti utilizzabili sotto forma di semi, panelli o buccette, rigorosamente non trattati o come sottoprodotti ottenuti da semplice estrazione fisica.

5.2.1 *Il fagiolino di soia*

Può essere impiegato come seme integrale da agricoltura biologica e non geneticamente modificato, purché dopo un trattamento termico. I semi, se non sottoposti a esposizione al calore spesso congiunto a lavorazioni per elevare il valore energetico, presentano alcuni fattori antinutrizionali tra i quali le proteasi, emoaglutinine, saponine, fattori gozzigeni e allergenici. Dal punto di vista proteico il contenuto di proteine grezze è del 37%, 2,35% la lisina e 4200 kcal/kg E.D. (Energia Digeribile) pari a 17,5 MJ (Megajoule), dati INRA riferiti sul tal quale. Un MJ corrisponde a un milione di Joule equivalenti a 239 kcal; mille calorie (cal.) corrispondono a una kcal. I grassi grezzi sono intorno al 18% e possono essere di ostacolo ad una produzione di qualità nel periodo finale dell'ingrassamento. È consigliato come seme, soprattutto per le scrofe allattanti e per i suini giovani dopo lo svezzamento.

5.2.2 *Il colza*

È relativamente diffuso come farina di estrazione o pannello; la prima forma non è permessa nella dieta biologica, mentre la seconda ne potrebbe trovare regolare utilizzazione. Esso rientra tra le materie prime proteiche e quindi è usato per apportare proteine alla razione. I panelli normalmente risultano costituiti da colza e ravizzone, che permettono un sottoprodotto indistinguibile e inseparabile, essendo lavorati congiuntamente per l'estrazione dell'olio. Quando il pannello è fresco risulta molto gradito e di buona qualità, trascorso invece un certo lasso di tempo, presenta problemi di conservazione con la comparsa di odori e sapori sgradevoli, conseguenza dei processi di irrancidimento. Il pannello, essendo meno sfruttato, è più ricco in energia; l'acido linoleico, appena presente nelle farine di estrazione (meno dell'0,2%), qui è abbondante ed è contenuto almeno all'1,2%. Come seme non risulta idoneo ad un uso regolare per la presenza costante di numerosi fattori antinutrizionali, che possono essere più o meno presenti secondo la varietà impiegata. Tra questi si elencano: acido erucico, la progoitrina, la

5. L'alimentazione

sinapina e i glucosinolati. Indicazioni di massima consigliano di limitare sia l'uso dei semi che dei panelli a quantità massime del 10% per i suini all'ingrasso, 5% per i suinetti e magroni, e non oltre il 3-5% per le scrofe e verri o comunque per animali destinati ad una carriera da riproduttori per la temuta insorgenza di disturbi a carico della sfera riproduttiva. Per il pannello si hanno contenuti proteici oscillanti sul 32/33% come proteina grezza sul tal quale (ASSALZ), 1,81% di lisina, oltre 3300 kcal/kg E.D. pari a 13,8 MJ.

5.2.3 Il seme di girasole

Può essere usato sia come seme che come pannello, in quanto la farina di estrazione non è consentita. I panelli si distinguono in due tipi completamente differenti, secondo il processo di lavorazione: quelli che provengono dalla pressione del seme precedentemente decorticato ed altri che invece non subiscono questo trattamento prima dell'estrazione dell'olio. La differenza è sostanziale perché quando si utilizzano panelli da seme integrale, il contenuto di fibra, della quale buona parte è lignina, è molto alto e di conseguenza la digeribilità dell'alimento risulta modesta. Allo stesso tempo il contenuto di proteina non è elevato, non supera il 24%. La situazione è parzialmente diversa nel caso di panelli provenienti da seme decorticato (benché la decorticazione non sia mai totale), il cui contenuto di proteina è più alto e la digeribilità accettabile. In questo secondo



Figura 5.1 – *Esistono prove, su grandi numeri, dimostranti che le calatidi possono essere raccolte direttamente dai suini con pochissime perdite (allevamento Giannone).*

caso la frazione proteica è del 35% circa (ASSALZOO), 1,35% la lisina, i grassi grezzi si aggirano intorno all'8% con un contenuto in energia di oltre 3300 kcal/kg di E.D., pari a 13,8 MJ. In base a quanto detto, risulta evidente che l'uso del pannello di girasole sia poco consigliato nell'alimentazione dei suini, proprio per difficoltà connesse alla presenza di fibra e lignina. Gli usi sono quindi modesti o del tutto sconsigliati. Nel caso si disponga di un buon prodotto si può per i magroni arrivare ad usare il 10% di pannello, che si riduce al 6/8% per le scrofe gestanti e per i suini all'ingrasso, ancora meno per le scrofe allattanti, per le quali si consiglia di non superare il 5%. Questi quantitativi così limitati vanno a sostituire in parte una materia prima proteica di altra origine e in parte la crusca con le sue numerose funzioni intestinali. Di positivo va però osservato che si tratta di un alimento senza indicazioni negative di tipo antinutrizionale e che i costi di acquisto in certi momenti risultano particolarmente convenienti. Sono in corso prove di utilizzazione del seme così come si presenta alla raccolta o addirittura facendo raccogliere direttamente la calatide agli animali nel campo.

Nelle osservazioni preliminari si è già osservato che i suini assumono con regolarità l'alimento senza perdite, abbattendo così i costi e la risposta produttiva sembrerebbe non mancare. Va però assolutamente evitato che suini prossimi alla macellazione si alimentino a volontà con questi semi, che pur non evidenziando disturbi di tipo funzionale, creano i presupposti per ottenere una carcassa di bassa qualità con carni pallide e grasso oleoso.

5.2.4 Il lino

È permesso l'uso del lino come seme e come sottoprodotto esente da solventi d'estrazione. Per quanto riguarda l'uso del seme non trattato va subito detto che esiste un ostacolo ad un impiego spinto oltre il 3/5% della razione giornaliera per la presenza di un alcaloide cianogenetico, la linamarina, che potrebbe portare a serie conseguenze. Questo problema non è sentito nel pannello, oltre naturalmente in tutti i casi in cui il seme subisca un riscaldamento anche a temperatura non troppo alta, in quanto il calore neutralizza quasi tutti gli alcaloidi e disattiva completamente questo glucoside, rendendo il prodotto sicuro. La composizione chimica cambia notevolmente se si tratta di seme o pannello. Nel primo caso il seme contiene circa il 22/23% di proteina grezza e lo 0,91% di lisina, l'energia è altissima e si calcola che mediamente un buon seme si avvicini alle 4200 kcal/kg E.D. pari a 17,6 MJ sul prodotto tal quale, grazie al suo contenuto in grassi grezzi del 33% circa. L'olio estratto da questi semi oscilla per quintale lavorato intorno ai 28 Kg. Il pannello, che rappresenta la parte rimasta dopo l'estrazione dell'olio privo di rischi per gli animali, contiene il 32% di proteina grezza, 1,18% di lisina, e 3400 kcal/kg E.D. pari a 14,2 MJ sul tal quale. I grassi rimasti sono inferiori al 5%, per cui anche il livello energetico risulterà più basso. In generale il lino, nelle sue forme di utilizzazione, risulta appetibile, rinfrescante e leggermente lassativo. Di contro, pur offrendo un buon apporto proteico, il modesto contenuto di lisina è un limite ad un suo uso maggiore nelle miscele.

5. L'alimentazione

5.2.5 *Il sesamo*

Usato come pannello può risultare interessante qualora si riesca a rintracciarlo sul mercato. Esso possiede un elevato titolo in proteine (40%), 1,20% di lisina e 3250 kcal/kg di E.D. pari a 13,6 MJ e un contenuto in grassi del 10% circa.

5.2.6 *Il ravizzone*

È frequentemente usato nell'alimentazione animale, perché viene lavorato insieme al colza per l'estrazione dell'olio e quindi commercializzato insieme ai pannelli e farine di estrazione che provengono dalla lavorazione di questi oli. Qualora si usasse un pannello di solo ravizzone, le caratteristiche dell'alimento sarebbero le seguenti: 33% di proteine grezze, con l'8% di grassi e circa 2900 kcal/kg di E.D. pari a 12,1 MJ.

5.2.7 *La sansa di oliva*

Si tratta, più che di un singolo prodotto, di una serie di sottoprodotti, che si distinguono perché provenienti da metodi di estrazione differenti; ne consegue che saranno diversi anche dal punto di vista nutritivo. In bibliografia se ne contano almeno 6/7 ben distinti:

- sansa vergine;
- sansa vergine da pasta snocciolata;
- sansa vergine denocciolata;
- sansa vergine di pasta snocciolata tratta con enzimi;
- sansa denocciolata estratta con benzina;
- sansa denocciolata per estrazione con tricloroetilene;
- le buccette di oliva ventilate.

Ogni qualvolta il sottoprodotto, oltre al trattamento fisico, sia stato sottoposto ad un trattamento con solventi, non può essere impiegato in allevamenti biologici. Indicativamente si tratta di alimenti con contenuti in proteina grezza variabile da appena il 5% fino al 9/11% sul tal quale; molto dipende dall'accuratezza del metodo di estrazione e dal nocciolino, che, se presente, alza il livello percentuale della fibra, a causa della presenza della lignina a discapito di tutto il resto, che risulterà inferiore percentualmente. Dal punto di vista energetico alcune fonti indicano 1200 o poco più kcal/kg di E.D., pari a 5 MJ se con nocciolo, e 1300 kcal/kg, 5,4 MJ se denocciolate. Quando la sansa è vergine, ovviamente si ottiene un livello di grassi maggiore (circa il 10/12%), per cui il contenuto in energia digeribile sarà più alto, talvolta superiore alle 2300 kcal/kg pari a 9,6 MJ. Le buccette hanno contenuti proteici medi pari al 10% circa, ma valori energetici maggiori; difficilmente si registrano apporti inferiori alle 2200 kcal/kg di E.D., 9,2 MJ sul tal quale. Nella pratica capita di osservare con

relativa frequenza, in sede di analisi di laboratorio, variazioni anche rilevanti a quanto riportato ufficialmente.

5.2.8 *Semi di zucca*

Della zucca, più che i semi integrali, è possibile trovare il pannello e i semi decorticati. Si tratta di alimenti ad altissimo apporto proteico: normalmente si hanno contenuti, sia nei pannelli che nei semi decorticati, superiori al 50% di proteina grezza. Il contenuto in grassi può variare, ma difficilmente sono inferiori al 12% e l'Energia Digeribile per kg è di 2800 kcal pari a 11,7 MJ.

5.2.9 *Palmisti*

In commercio sono rintracciabili le farine di estrazione e i pannelli. Le prime non sono permesse, i secondi possono essere utilizzati e contengono mediamente il 15% di proteina grezza, il 16% circa di grassi e più di 2800 kcal/kg di E.D. pari a 11,7 MJ.

5.2.10 *Frutti vari*

Negli allevamenti all'aperto è possibile che i suini assumano alcuni alimenti poco idonei e contenenti una frazione oleosa: tra questi anche i frutti del faggio, le nocciole e le olive raccolte durante il pascolamento, che non sono ideali per ottenere carcasse di qualità. In agricoltura biologica tra l'altro è incoraggiato il pascolo sotto l'oliveto perché, oltre ad utilizzare come alimento le drupe sfuggite alla raccolta e quindi cadute sul terreno, si elimina la larva svernante della mosca. Come risaputo, la *Dacus Oleae* o *Bactrocera Oleae*, come viene indicata nella nuova dizione, è una pessima volatrice e l'attacco primario è portato proprio dalle larve che sono svernate nelle drupe rimaste nel terreno. Il pascolamento attento praticato dai suini elimina in modo radicale ogni possibilità di attacco primario, riducendo i danni, che saranno causati soltanto da migrazioni successive e di altra provenienza.

Tutti gli alimenti elencati, pur non avendo sostanziali impedimenti al loro impiego, apportano medie o elevate quantità di olio, che per alcune categorie, come vedremo meglio nella parte dedicata al razionamento, può rappresentare un reale ostacolo a produzioni di qualità. Insaccati e prosciutti provenienti da animali che hanno assunto significative quantità di questi alimenti, possono presentare gravi vizi di stagionatura, nonché sapori non del tutto graditi. Se invece l'utilizzazione di semi oleosi avviene ad opera di altre categorie, come per esempio riproduttori nelle varie fasi o giovani in accrescimento, il problema non si pone. La parte energetica della razione dovrebbe provenire prevalentemente dai cereali piuttosto che da materie grasse. I cereali che si prestano allo scopo possono essere impiegati in forma di granaglie, fiocchi o farine, provenienti direttamente dalla pianta e quindi senza aver subito trattamenti o indirettamente quali sotto-