

IL CINGHIALE (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) NEI DINTORNI DI TRIESTE: DIETA E INCURSIONE IN AREE ANTROPICHE

PALOMBIERI FABRIZIO

c/o Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, via Tominz, 4 – I-34100 Trieste (Italy).

E-mail: fabrizio.palombieri@hotmail.it

Abstract – The aim of this work is to broaden the knowledge about the wild boar (*Sus scrofa*) biology, focusing more on its diet and its behaviour close to human areas. One of the purposes of this work is to understand if wild boars incursions in fields and urban areas involve few or many animals, and if these individuals are driven by geographical, biological or ethological reasons. The research pointed out that wild boar does not need a special diet, and stomach analysis suggests a very large food heterogeneity. There is no relationship between the ingested food and age or sex of the animal. Diet overlap between young and adults may be explained by piglets behaviour: if a sow with piglets moves into crops, the young pigs will do the same, imitating its foraging behaviour as well.

Stomach analysis suggest also that about 20% percentage of boars move into urban areas and this could imply maybe that crop damages are caused by some specialized individuals.

Keywords: Wild boar, diet, crops damage, urban areas.

Riassunto – Lo scopo del seguente lavoro è quello di ampliare le conoscenze sul cinghiale (*Sus scrofa*), concentrandosi maggiormente sulla sua dieta e sui condizionamenti del suo comportamento alimentare, dovuti a cause antropiche. Uno degli scopi è capire se le invasioni dei cinghiali nei terreni coltivati e nel perimetro urbano sono attribuibili solo a determinati esemplari di cinghiali o a più esemplari, adattati a tale comportamento magari a causa di fattori geografici, biologici o etologici. I risultati della ricerca confermano che il cinghiale non necessita di una particolare dieta, in quanto dai dati raccolti si evince una spiccata eterogeneità alimentare, sia per quel che riguarda il contenuto stomacale principale, caratterizzato da concentrazioni variabili di granaglia e graminacee, sia per quanto riguarda il contenuto stomacale in traccia. Non si riscontra inoltre alcuna relazione tra il contenuto stomacale in traccia e l'età o il sesso dell'animale. La sovrapposizione quasi totale tra alimentazione dei giovani e quella degli adulti, può essere ricondotta al fatto che il cinghiale giovane o piccolo impara seguendo ed imitando gli esemplari più grandi; quindi se una scrofa con la prole sconfinata in un terreno agricolo, lo faranno anche i porchetti, i quali a loro volta mostreranno il medesimo comportamento una volta diventati adulti. Dai dati emersi sembra ipotizzabile il poter affermare che solo una ridotta percentuale dei cinghiali analizzati abbia sconfinato in aree antropiche coltivate o in vicinanza dei centri urbani. Ciò potrebbe voler dire che i danni alle colture, sono opera di una frazione della popolazione di cinghiali.

Parole chiave: Cinghiale, dieta, analisi stomacale, campi coltivati, perimetro urbano, danni.

1. – Introduzione: La dieta del cinghiale

Omnivoro per eccellenza, il cinghiale è capace di utilizzare un ampio spettro di risorse alimentari, e, se necessario, è in grado di modificare radicalmente le sue abitudini alimentari a seconda della stagione o delle risorse disponibili sul territorio (MASSEI & GENOV, 2000). Tale adattamento è da considerarsi uno dei motivi del successo del cinghiale. Diversamente da altri ungulati, il cinghiale non è in grado di assimilare in maniera efficace le fibre vegetali e la sua alimentazione deve essere integrata da proteine di origine animale o da vegetali ad alto contenuto proteico (MASSEI & GENOV, 2000; GRAVES, 1984; RUSSO *et al.*, 1997). È stato calcolato che

un cinghiale di 50 kg necessita di un fabbisogno energetico di 4.000-4.500 calorie giornaliere (solo ai fini di soddisfare il proprio metabolismo basale), e che tale consumo aumenta del 10% nelle scrofe in gravidanza o in allattamento (JEZIERSKI & MIRCHA, 1975). Secondo alcuni studi, la dieta del cinghiale condiziona i suoi ritmi di vita, e in particolare la quantità e la qualità delle risorse alimentari influenzano il periodo dell'accoppiamento: esso cade in autunno, in anni di alta disponibilità di cibo, mentre si sposta verso l'inverno in anni di carenza di risorse alimentari (PEPIN; 1991). Nella zona del Carso triestino e goriziano il periodo dell'anno in cui si verificano gli accoppiamenti, è il periodo invernale, in cui non sussiste il problema dell'assenza di alimenti perché forniti dai cacciatori sotto forma di "governe", dai cittadini, e dalla presenza di estesi seminativi nei campi coltivati. In quest'area il cinghiale è soggetto a prelievo venatorio solo tra maggio e gennaio, e nel territorio in questione non sono presenti predatori naturali, ad eccezione della volpe che può predare il cinghiale nei primi mesi di vita. Le proteine di origine animale in genere rappresentano solo il 10% del volume ingerito: anche se questa percentuale cambia da zona a zona in base alle disponibilità di prede animali, la componente proteica di origine animale è spesso presente nella maggioranza dei campioni stomacali esaminati (MASSEI & GENOV, 2000). Questo fatto indica che le proteine occupano un ruolo importante nella dieta dei cinghiali (MASSEI & GENOV, 2000). Accanto alle proteine di origine animale, il cinghiale necessita anche di vitamine, come la vitamina A necessaria durante la crescita, il gruppo delle vitamine D essenziale per l'assimilazione di calcio e fosfati per l'ossificazione, la vitamina E per un buon funzionamento fisiologico della riproduzione, così come per il funzionamento dei muscoli sia lisci che striati, del sistema nervoso centrale, del fegato, delle ghiandole endocrine, del cuore e dei vasi. Il gruppo delle vitamine B e la vitamina C, la cui mancanza provocherebbe rachitismo, emorragie e caduta dei denti. Queste vitamine non si trovano in unico cibo "ideale" per il cinghiale, ma in diversi alimenti, come ad esempio le carote e i germi di cereali che contengono una discreta quantità di provitamina A che verrà trasformata in vitamina A nell'organismo. Le vitamine D non si trovano nei vegetali freschi, ma possono formarsi nei vegetali secchi esposti al sole, perciò non prima di giugno, quando i porchetti "striati" hanno già qualche settimana di vita, oppure le si trovano negli alimenti di origine animale. La vitamina E è contenuta in vegetali freschi e nei semi di graminacee, e in quantità scarse nel granturco. La vitamina B1, che si trova nei cereali e nelle patate, la cui mancanza provoca turbe al sistema nervoso centrale e periferico, la B2, che si rinviene negli animali, la cui mancanza nella dieta provoca malattie della pelle, perdita di appetito, turbe della crescita e mortalità dei feti. La vitamina B6 che si trova nel granturco e la B12 che si trova solo in cibi di origine animale, la cui assenza provoca problemi digestivi e il blocco della crescita. La vitamina C invece sembra che riesca ad esser sintetizzata nei tessuti degli individui adulti, soprattutto nel fegato e nella mucosa intestinale, quindi negli esemplari adulti non si verificano fenomeni di avitaminosi C, che invece possono colpire i porchetti, i quali devono reperire alimenti freschi ricchi di vitamina C (NOBILE, 1987; BARONE, 1974).

2. – Metodi

L'area di studio considerata per questo lavoro è il 13° distretto venatorio:

il Carso triestino e goriziano (Fig 4), il quale si estende per 29.371 Ha. Si è resa necessaria la collaborazione dei cacciatori di tale distretto per reperire gli stomaci da analizzare. Ad ogni cacciatore è stata fornita una scheda da compilare con i seguenti dati: data e ora dell'abbattimento, luogo d'abbattimento, età dell'esemplare, peso vuoto e sesso dell'animale. A questi dati sono stati aggiunti quelli dell'analisi in laboratorio, come il peso dello stomaco (pieno e vuoto) e del suo contenuto, il contenuto e stato di digestione stimato qualitativamente. Utilizzando questi dati si è identificata la dieta dei singoli animali: in questo modo è stato possibile capire se essa era comune a tutti gli esemplari abbattuti o se alcuni esemplari si erano specializzati in una particolare dieta. Secondariamente, incrociando i dati forniti dai cacciatori e quelli analizzati in laboratorio, è stato possibile verificare se l'età, il sesso e il luogo geografico influivano sulla dieta degli animali.

Sono stati analizzati 38 stomaci provenienti da altrettanti cinghiali, prelevati tra il 7/1/2010 e il 04/12/2010. Gli esemplari abbattuti avevano un'età compresa tra i 4 e 40 mesi.

Come prima operazione è stato pesato lo stomaco ancora pieno dopo averlo ripulito da tessuto connettivo in eccesso ed eventuali altri organi ancora connessi (milza, fegato e intestino). Gli stomaci sono stati aperti in laboratorio con un bisturi a lama 11, eseguendo un taglio curvo con origine nell'esofago e lungo fino al piloro, eseguendo poi ulteriori due tagli perpendicolari alla prima incisione in direzione del corpo dello stomaco e nella direzione opposta. Una volta aperto lo stomaco, si è proceduto ad analizzarne il contenuto estraendo manualmente il materiale ingerito dall'animale ed effettuando una prima divisione; una bacinella veniva riempita di granaglia, mentre un'altra veniva riempita di residui di graminacee, e la porzione meno rappresentativa in volume (tutto quello che si riscontrava al di fuori della granaglia e delle graminacee), definita "traccia", veniva tenuta da parte per poter essere analizzata successivamente. Dopo aver estratto tutto il contenuto dallo stomaco, si è proceduto ad effettuare le operazioni di pesatura delle due componenti principali e, dopo aver preso nota delle misure effettuate, si è proceduto ad un'analisi più accurata del contenuto in traccia.

3. – Risultati

Contenuto principale: Dall'analisi del contenuto stomacale, la dieta dei cinghiali esaminati risulta piuttosto omogenea: i principali contenuti gastrici riscontrati sono granaglia di mais (*Zea mays*) (70%) e graminacee (30%). In alcuni degli stomaci analizzati vi era il 100% di granaglia mentre in altri il 100% di graminacee, con molti valori intermedi. Tra il 30% e il 56%, appare esserci un segno netto di discontinuità nella percentuale di granaglia all'interno degli stomaci. Questa discontinuità sembra indicare due tipi opposti di regimi alimentari: uno molto ricco e l'altro molto povero in granaglia di mais (Fig 1). Tuttavia dall'analisi della distribuzione di frequenza di

granaglia (Fig 2) tramite il test non parametrico di Hartigan (software R), risulta un p-value pari a 0.11, tale da non permettere di scartare l'ipotesi nulla della curva unimodale, anche se il valore risulta al limite. Dall'analisi della dieta non è emersa inoltre alcuna differenza significativa nell'alimentazione tra maschi e femmine (Fig. 5), se non per la quantità superiore in peso del cibo ingerito dai maschi (2.541,5 g contro 1021,7 g). Tenuto conto che il sesso non influisce con il tipo di alimentazione, è stata analizzata la classe d'età. Per praticità sono state determinate tre classi d'età: la classe 0 corrisponde ai cinghiali con un'età inferiore o pari ai 12 mesi, la classe 1 ai cinghiali con un'età compresa tra i 13 e i 24 mesi e la classe 2 corrisponde ai cinghiali con età superiore ai 24 mesi. Dall'analisi qualitativa e quantitativa della dieta non emerge nessuna differenza significativa di dieta nelle diverse classi di età considerate (Fig. 3). L'unica variazione che si osserva, anche se non significativa dal punto di vista statistico (p-value = 0.59), è la relativa selettività degli animali di Classe 1 nell'alimentazione, dove si nota (Fig. 3) un *range* con minore escursione nel box di dispersione riferito alla quantità di granaglia ingerita.

Contenuto in traccia: È la porzione meno rappresentativa in volume e in peso, tanto da rendere la sua pesatura pressoché inutile: comunque questa traccia è presente in 22 stomaci su 38, quindi nel 58% dei casi analizzati.

Il contenuto della traccia è rappresentato per la maggior parte da: Lombrichi (*Lumbricus sp.*) 29%, Geofili (*Geophilomorpha*) 15%, larve di coleottero (*Coleoptera*) 4%, insetti (*Hexapoda*) 2%, olive e foglie d'ulivo (*Olea europea*) 9%, uva (*Vitis vinifera*) 2%, ciliegie (*Prunus avium*) 2%, susine (*Prunus domestica*) 2%, bucce di patata (*Solanum tuberosum*) 4%, carne e penne di pollo (*Gallus gallus*) 2%, ghiande (*Quercus sp.*) 21%, foglie di robinia (*Robinia pseudoacacia*) 2%; mentre come materiale ingerito non commestibile figuravano in due stomaci un nastro adesivo 2% e un palloncino gonfiabile 2%. Questi elementi possono indicare incursioni in aree antropiche o campi coltivati. Come frequenza di comparsa la maggior parte del contenuto stomacale "in traccia" è costituito da lombrichi, ghiande, geofili e olive; ma tali percentuali si riferiscono solo alla presenza degli alimenti all'interno dello stomaco, senza tenere conto della loro abbondanza in peso o in volume. Nei 22 cinghiali che presentavano del contenuto in traccia, nel 29% dei casi sono stati trovati all'interno dello stomaco dei lombrichi, e nel 21% dei casi ghiande. Come elemento secondario figurano i resti vegetali di piante coltivate, come l'ulivo, il ciliegio, il susino e le viti del Collio.

4. – Discussioni e Conclusioni

Gli stomaci analizzati provengono tutti da riserve di caccia del 13° distretto venatorio, che sono tutti muniti di governe e quindi i cinghiali vengono artificialmente foraggiati con granaglia di mais.

Si ignora se gli esemplari abbattuti durante l'esercizio venatorio e analizzati siano animali che frequentano il sito d'abbattimento abitualmente o solo sporadicamente;

quindi l'analisi del contenuto stomacale può indicarci con certezza qual è stato il loro ultimo pasto ma, oggettivamente, non può essere considerato come indicatore di una dieta.

La granaglia di mais viene fornita inequivocabilmente dai cacciatori, mentre le graminacee si possono invece considerare il cibo che i cinghiali riescono a reperire naturalmente, senza nessun tipo intervento antropico. Dall'analisi di distribuzione in frequenza della granaglia di mais si nota che gli animali non mostrano una spiccata preferenza per un genere alimentare, ma si adattano a qualunque alimento, sia esso rappresentato da granaglia o da graminacee. Nello schema alimentare analizzato (Fig 2), si nota un comportamento bimodale nell'alimentazione, anche se non statisticamente significativo. Probabilmente questa differenza è data dalla reperibilità della granaglia sul sito di foraggiamento, in cui alcuni esemplari (di solito i maschi adulti) riescono ad arrivare prima di altri e riescono a mangiarne di più, mentre i ritardatari devono accontentarsi di quello che non viene mangiato dai primi: questa considerazione sembra essere confermata dal fatto che nello stomaco dei cinghiali dove era presente meno del 56% di granaglia, questa pesava meno di 575 grammi, valore molto inferiore alla media totale (804 g). In linea generale si può affermare che la dieta primaria del cinghiale, nel nostro caso esaminato, non differisce tra maschi e femmine (Fig. 5) e che, in media, la granaglia di mais è l'elemento predominante.

Non vi sono differenze significative nella dieta delle varie classi d'età considerate, a ulteriore prova dell'alta adattabilità alimentare del cinghiale. Questo ultimo fatto appare un po' insolito in quanto in natura, un animale dovrebbe variare la propria dieta in funzione dell'età e quindi delle esigenze, come, per esempio, un animale in crescita dovrebbe assumere certi nutrienti diversi da un animale adulto o da una femmina in allattamento (HECTOR & HECTOR, 1976).

La grande plasticità alimentare del cinghiale è responsabile del suo grande successo ecologico anche in aree urbane o peri-urbane. L'abitudine inoltre di foraggiare i cinghiali in maniera artificiale con granaglia di mais può contribuire alla loro sempre maggiore diffusione in aree antropiche.

L'asse portante della dieta dei nostri cinghiali è rappresentato dal mais e dalle graminacee, alimenti in grado di fornire la maggior parte delle vitamine di cui essi hanno bisogno: nel mais si trovano le vitamine D2, D3, E, B6, mentre nelle graminacee si trovano le vitamine E e B2 (NOBILE, 1987).

I resti animali rinvenuti nei contenuti stomacali, quali lombrichi, geofili, larve e insetti, sono essenziali al cinghiale e indicano che questi invertebrati sono stati cacciati attivamente dal cinghiale: è stato infatti dimostrato che questa specie presenta un deficit di proteine animali che integra frequentemente tramite l'ingestione di animali (NOBILE, 1987). Alcuni vegetali presenti negli stomaci come l'uva del Collio o le olive vengono coltivati, ed insieme al nastro adesivo e alle penne di pollo, provenienti presumibilmente da un pollaio, indicano un'incursione dei cinghiali in zone antropizzate.

Tali incursioni sono state compiute solo da 7 cinghiali, cioè dal 18% di tutti i cinghiali analizzati. Questo potrebbe indicare che solo un percentuale modesta dei 38 cinghiali analizzati ha sconfinato in aree antropizzate, anche se ciò rimane solo un'ipo-

tesi, in quanto si dovrebbero incrociare questi riscontri con osservazioni dirette di cinghiali o attraverso studi di radio telemetria .

L'assenza negli stomaci di cibi tipici del cinghiale, quali radici, bulbi o tuberi, potrebbe essere dovuta alla pratica del foraggiamento artificiale che sostituisce gran parte degli alimenti che vengono reperiti in natura.

Lavoro consegnato il 12.10.2011

RINGRAZIAMENTI

Voglio ringraziare le persone che mi hanno portato fino a questo punto, dalla mia ragazza alla mia famiglia. Senza queste persone non sarei arrivato fino a qui, mi hanno aiutato quando tra un esame e l'altro avevo bisogno di una parola gentile. Un grazie particolare va a mia madre, che mi ha supportato in questi anni che ho dedicato allo studio delle Scienze Naturali, un altro ringraziamento d'obbligo va alla mia ragazza Francesca, che mi ha supportato quando, per raccogliere dati, lei finiva in secondo piano o quando veniva con me a cercare i cinghiali; altra persona che voglio ringraziare è il mio migliore amico Fabio, che tra una peripezia e l'altra mi ha seguito più di una volta in campo alla ricerca di cinghiali. Voglio ringraziare anche le persone che mi hanno indirizzato verso questo argomento, come il dott. Franco Perco e il dott. Nicola Bressi, non solo come miei correlatori (chi nella laurea triennale, chi nella magistrale), ma anche come persone che mi hanno messo in contatto con chi poteva aiutarmi, che mi hanno spronato ad approfondire le mie conoscenze e che mi hanno dato fiducia.

BIBLIOGRAFIA

- BARONE R., 1974 – Anatomia comparata dei mammiferi domestici, Edagricole, Bologna.
- GRAVES H. B., 1984 – Behaviour and ecology of wild and feral swine (*Sus scrofa*), *J. Anim. Sci.* 58: 482-492.
- HECTOR D. & HECTOR J., 1976 – Allevamento del cinghiale, Edagricole, Bologna.
- JEZERSKI W. & MIRCHA A., 1975 – Food requirement of a wild boar population, *Pol. Ecol. Stud.* 1: 61-83.
- MASSERI G. & GENOV P., 2000 – Il Cinghiale, Edagricole, Bologna.
- NOBILE F., 1987 – Il cinghiale, vita e abitudini. Editoriale Olimpia, Firenze.
- PEPIN D., 1991 – Alimentation, crossiance et reproduction chez la laie: études en conditions naturelles et en captive, *INRA Prod. Anim.* 4:183-189.
- RUSSO L., MASSEI G. & GENOV P., 1997 – Daily home range and activity of Wild boar in a Mediterranean area free from human hunting. *Ethol. Ecol. Evol.* 3: 287-294.

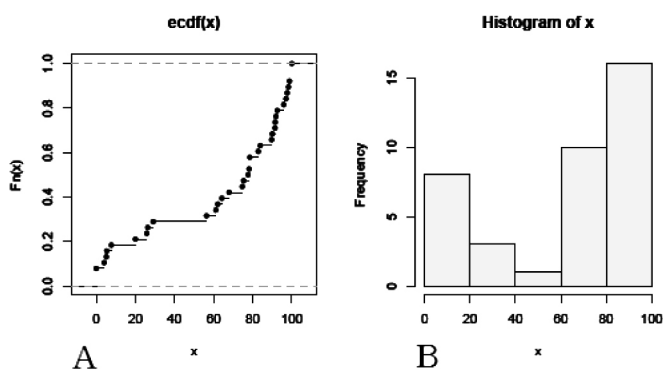


Fig 1 – Dalla funzione empirica di distribuzione cumulativa $ecdf(x)$ dei dati $x =$ Corn % (A), e dal relativo istogramma(B), si constata visivamente un gap localizzato fra 30% e 56%.

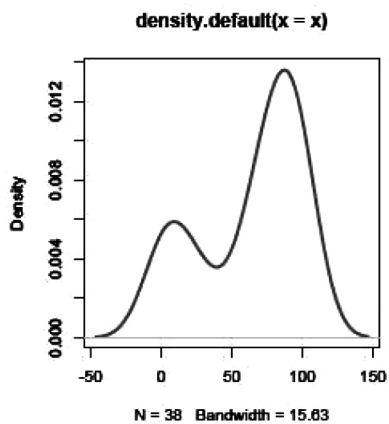


Fig 2 – curva di distribuzione dell'alimentazione ricavata tramite "dip test" non parametrico di Hartigan.

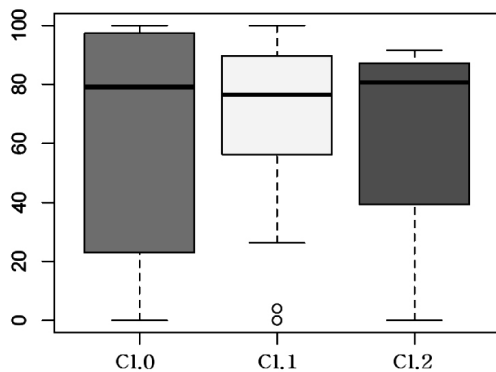


Fig 3 – grafico con evidenziato il range di alimentazione di granaglia delle tre classi d'età.

