

## DATI GESTIONALI E MORFOMETRICI DEL CINGHIALE, *SUS SCROFA*, NELLE PREALPI TREVIGIANE (ARTIODACTYLA: SUIDAE)

**Riassunto.** Le prime segnalazioni di cinghiale (*Sus scrofa*) sulle Prealpi Trevigiane, alla fine degli anni novanta del XX secolo, riguardarono la porzione nord-orientale (Fregona, Cordignano, Sarmede e Vittorio Veneto) e la porzione occidentale (Pederobba ed area dei Colli Asolani) della provincia di Treviso; attualmente le segnalazioni appaiono distribuite piuttosto uniformemente in tutta la porzione settentrionale del territorio. L'effettiva provenienza dei soggetti non è stata del tutto accertata, anche se vi sono oggettivi riscontri di alcune immissioni illegali. Dal 2000, anno in cui l'I.N.F.S. ha dato il primo parere favorevole, è stato avviato un intervento di controllo da parte della Vigilanza Provinciale di Treviso. Gli strumenti di controllo utilizzati sono l'abbattimento da appostamento georeferenziato ed autorizzato ed i recinti di cattura (chiusini). Per il contenimento dei danni, sono state distribuite sul territorio alcune recinzioni elettrificate. Nel periodo compreso tra l'inizio del 2004 ed il 30 marzo 2007 gli abbattimenti sono stati 249. Gli strumenti di controllo utilizzati sono variati nel tempo: abbattimenti esclusivamente da appostamento nel 2004; principalmente con l'ausilio di recinti di cattura (65%) nel 2005; principalmente da appostamento (64%) nel 2006; nuovamente esclusivamente da appostamento nel 2007 (dato parziale). Della totalità, 230 soggetti sono stati oggetto di valutazione biometrica. Complessivamente il peso medio pieno è risultato essere di  $54 \pm 31$  kg (media  $\pm$  d.s.) con un massimo di 188 kg, il peso medio eviscerato (con pelle) di  $43 \pm 26$  kg, la lunghezza media testa-tronco di  $115 \pm 24$  cm, la lunghezza media del garretto  $25.2 \pm 5.8$  cm.

**Abstract.** *Morphometric and management data of the Wild boar, Sus scrofa, in the Treviso Prealps (Italy) (Artiodactyla: Suidae).*

First records of the Wild boar (*Sus scrofa*) in the Pre-alps in the province of Treviso (NE Italy) were noticed at the end of the Nineties in the north-eastern part of the province (Fregona, Cordignano, Sarmede, and Vittorio Veneto) and in the western part (Pederobba and Colli Asolani). At present, Wild boars are almost uniformly distributed in the whole northern part of the territory. The origin of this population is still unclear, despite some proof of illegal introductions. Since 2000, in agreement with the National Institute for Wildlife (I.N.F.S.), the Provincial Police of Treviso started an eradication plan; trained hunters were also involved later on. Control methods consisted of baited enclosures and shooting from authorized and georeferenced bait stations. The Provincial Police was allowed to shoot animals also outside such stations. Additionally, to prevent damages, electrified fences were distributed to farmers. This study describes the eradication plan and reports biometrical data of shot animals. Between January 2004 and March 2007, 249 Wild boars were shot: 15 in 2004, 46 in 2005, 147 in 2006 and 41 in 2007. The relative use of the two control methods changed over time: bait stations only in 2004, mostly baited enclosures (65%) in 2005, mainly bait stations (64%) in 2006, and again bait stations only in 2007. Detailed biometrical data were collected from 230 Wild boars. Mean total weight was  $54 \pm 31$  kg (mean  $\pm$  sd), while the heaviest animal weighed 188 kg; mean eviscerated weight (non-skinned) was  $43 \pm 26$  kg; mean head + body length measured  $115 \pm 24$  cm and mean hind foot length was  $25.2 \pm 5.8$  cm.

## INTRODUZIONE

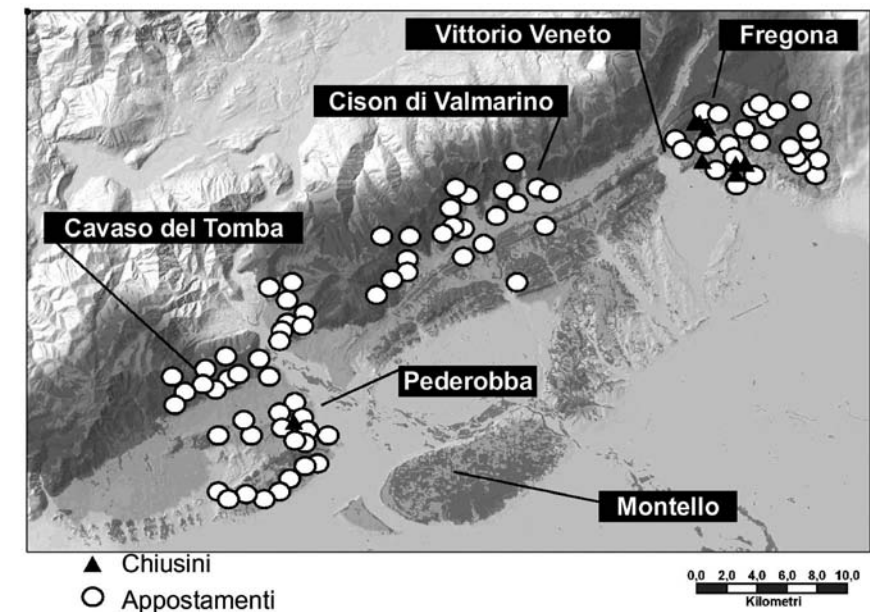
La presenza del cinghiale (*Sus scrofa*) sulle Prealpi Trevigiane è una recente scoperta. Le prime segnalazioni puntiformi risalgono alla fine degli anni novanta del XX secolo e riguardano la porzione nord-orientale (Fregona, Cordignano, Sarmede e Vittorio Veneto) e la porzione occidentale (Pederobba ed area dei Colli Asolani) della Provincia. Attualmente le segnalazioni appaiono distribuite piuttosto uniformemente in tutta la porzione settentrionale del territorio provinciale. L'effettiva provenienza dei soggetti non è stata del tutto accertata, anche se vi sono oggettivi riscontri di alcune immissioni illegali.

A partire dall'anno 2000, su parere favorevole dell'I.N.F.S., è stato avviato un intervento di controllo numerico del suide da parte della Vigilanza Provinciale di Treviso, con successivo coinvolgimento di coadiutori abilitati.

Il presente studio riassume alcuni dati gestionali e biometrici raccolti nell'ambito del soprascritto piano di controllo.

## MATERIALI E METODI

Nel piano di eradicazione oggetto dello studio, gli abbattimenti vengono realizzati da appostamento georeferenziato autorizzato e da recinti di cattura (chiusini) appositamente installati (fig. 1). Solo la Vigilanza Provinciale può operare abbattimenti al di fuori degli appostamenti autorizzati. Per quanto riguarda la limitazione dei danni alle coltivazioni, il piano ha previsto la distribuzione di recinzioni elettrificate assegnate agli agricoltori attraverso le associazioni di categoria.



**Fig. 1** - Localizzazione degli appostamenti fissi e dei chiusini nell'area coinvolta dal piano di eradicazione.

Della totalità degli abbattimenti, avvenuti dall'inizio del 2004 al 30 marzo 2007, 230 soggetti sono stati oggetto di valutazione biometrica dettagliata. Seguendo la modulistica appositamente predisposta, le Guardie Provinciali, per ogni cinghiale, hanno raccolto i dati di segnalamento, il peso pieno (PP: peso della carcassa dopo l'abbattimento), il peso eviscerato (PE: peso della carcassa integra con cute ma priva degli organi addominali e toracici ad eccezione dei reni e del grasso perirenale), la lunghezza testa-tronco lungo margine dorsale (LTT), la circonferenza toracica (CT) e la lunghezza del piede anatomico (LG).

Le misure biometriche (fig. 2), sono state individuate secondo PUCEK (1981). Ogni soggetto è stato inoltre classificato per la colorazione del mantello in striato, rosso o nero e, quando possibile, in funzione dell'eruzione dei denti, in 6 classi.

L'elaborazione statistica e la realizzazione dei grafici relativi ai dati morfometrici sono state eseguite utilizzando il software open source RLPLOT versione 1.3 su piattaforma Mandriva Linux 2007.

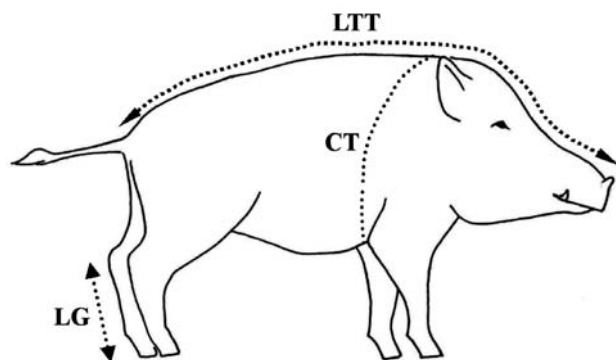


Fig. 2 - Misure biometriche rilevate (LTT: lunghezza testa-tronco; LG: lunghezza del piede; CT: circonferenza toracica).

#### RISULTATI E DISCUSSIONE

Nella figura 3 sono riassunti i risultati del piano di controllo. Nella tabella 1 il piano di controllo è suddiviso, nelle diverse metodiche, per classi di sesso e di età.

Nel periodo dall'inizio del 2004 al 30 marzo 2007 gli abbattimenti complessivamente sono stati 249. In particolare sono stati abbattuti 15 soggetti nel 2004, 46 nel 2005, 147 nel 2006 e 41 nel 2007 (dato parziale). Tale andamento nettamente crescente, oltre ad essere legato alla pressione di controllo esercitata nel piano di eradicazione, è probabilmente da relazionarsi ad un rapido incremento demografico. Il rapporto M/F nel prelievo è risultato sostanzialmente equilibrato (1:1.1) mentre la distribuzione per classi di età (mantello) appare distante dalla tipica piramide d'età della specie (39 striati, 73 rossi, 137 neri). Il prelievo è stato effettuato prevalentemente da appostamento (61%) ed in minor misura in forma vagante (20%) e mediante chiusino (19%). Nel tempo la percentuale di soggetti prelevati con i diversi metodi è variata notevolmente: esclu-

sivamente da appostamento nel 2004; principalmente con l'ausilio di recinti di cattura (65%) nel 2005; principalmente da appostamento (64%) nel 2006; nuovamente esclusivamente da appostamento nel 2007 (dato parziale).

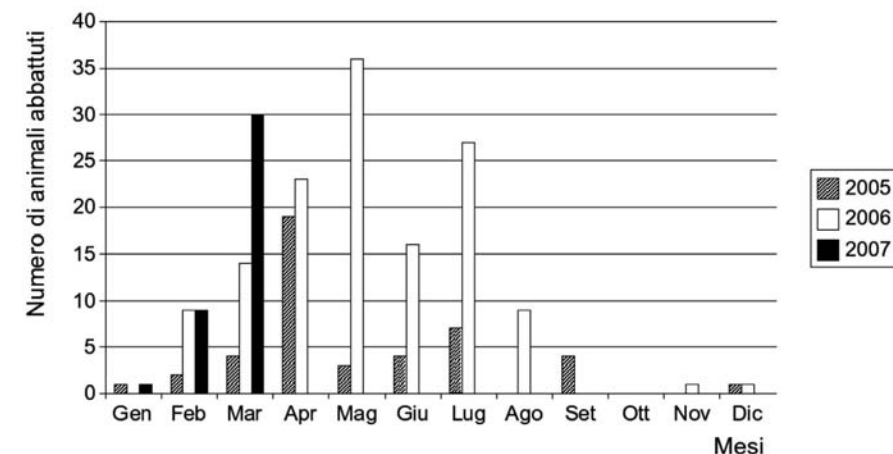


Fig. 3 - Andamento temporale degli abbattimenti. Anni 2005, 2006, 2007 (dato parziale)

|               | Appostamento | Chiusino | Vaganti |
|---------------|--------------|----------|---------|
| Numero totale | 142          | 51       | 41      |
| Maschi        | 73           | 27       | 23      |
| Femmine       | 69           | 24       | 18      |
| Striati       | 11           | 20       | 7       |
| Rossi         | 30           | 15       | 20      |
| Neri          | 101          | 16       | 14      |

Tab. 1 - Numero di soggetti abbattuti suddivisi nelle diverse metodiche di controllo, per classi di sesso e di età. Anni 2005, 2006, 2007 (dato parziale).

Il metodo utilizzato, in linea con i dati riportati in letteratura (MONACO *et al.*, 2003), sembra influenzare il rapporto tra le classi di età nei soggetti prelevati. In particolare, il chiusino appare più efficace nella cattura di striati e rossi.

Nella tabella 2 sono riportati i risultati dei rilievi morfometrici riferiti a tutti i soggetti e scomposti per sesso. Il PP massimo riscontrato risulta essere 188 kg (maschio, nero, classe di eruzione dei denti 5), valore elevato se confrontato con la scarsa letteratura disponibile. MATTIOLI & PEDONE (1995) riferendosi a soggetti appenninici, riportano un peso massimo di 123 kg. I pesi e le misure biometriche dei maschi appaiono complessivamente superiori a quelle delle femmine come evidenziato in altri studi di campo (GALLO ORSI *et al.*, 1995; MATTIOLI & PEDONE, 1995; MORETTI, 1995; APOLLONIO, 2003).

Nella tabella 3 sono raggruppati i dati morfometrici nelle tre classi di mantello e nelle 6 classi di eruzione dei denti.

|   | PP (kg) |       |      | PE (kg) |       |      | LTT (cm) |       |      | LG (cm) |       |      | CT (cm) |       |      |     |
|---|---------|-------|------|---------|-------|------|----------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|-----|
|   | N.      | Media | d.s. | Max     | Media | d.s. | Max      | Media | d.s. | Max     | Media | d.s. | Max     | Media | d.s. | Max |
| M | 118     | 57    | 35   | 188     | 47    | 29   | 151      | 117   | 26   | 171     | 26    | 6    | 36      | 88    | 24   | 144 |
| F | 106     | 50    | 25   | 123     | 40    | 21   | 100      | 115   | 21   | 160     | 25    | 5    | 34      | 86    | 19   | 130 |

Tab. 2 - Parametri morfometrici riassuntivi scomposti per sesso (M = maschi; F = femmine).

La distribuzione dei pesi nelle 6 classi di età stimata e la dinamica di variazione del peso pieno appaiono simili a quanto riportato da GALLO ORSI *et al.* (1995) per i cinghiali delle Alpi Piemontesi.

Complessivamente si ottengono buoni indici di correlazioni (Spearman's rank correlation coefficient) tra tutti i parametri biometrici considerati sia valutando il totale dei soggetti che scomponendo i sessi ( $0.80 < R < 0.99$ ;  $P < 0.0001$ ). In particolare, è interessante sottolineare come CT, raramente riportata negli studi biometrici della specie, risulta ben correlata sia a PP (maschi  $R=0.92$ ; femmine  $R=0.89$ ) che a LTT (maschi  $R=0.93$ ; femmine  $R=0.88$ ). Il rapporto CT/LTT è mediamente pari a  $0.75 \pm 0.08$ .

In accordo con MATTIOLI & PEDONE (1995), il peso pieno appare ben correlato con il peso eviscerato ( $r^2=0.98$ ;  $P < 0,0001$ ) (figura 4).

|         | PP (kg) |       |      | PE (kg) |     |       | LTT (cm) |     |     | LG (cm) |      |     | CT (cm) |       |      |     |     |     |    |    |     |
|---------|---------|-------|------|---------|-----|-------|----------|-----|-----|---------|------|-----|---------|-------|------|-----|-----|-----|----|----|-----|
|         | N.      | Media | d.s. | Min     | Max | Media | d.s.     | Min | Max | Media   | d.s. | Min | Max     | Media | d.s. | Min | Max |     |    |    |     |
| Striati | 36      | 14    | 4    | 6       | 19  | 10    | 4        | 4   | 20  | 77      | 11   | 53  | 97      | 17    | 3    | 7   | 22  | 53  | 7  | 32 | 65  |
| Rossi   | 57      | 41    | 15   | 16      | 70  | 30    | 11       | 12  | 56  | 108     | 13   | 83  | 142     | 24    | 3    | 16  | 33  | 80  | 13 | 44 | 103 |
| Neri    | 124     | 72    | 27   | 33      | 188 | 57    | 23       | 25  | 151 | 131     | 14   | 103 | 171     | 29    | 4    | 16  | 47  | 100 | 16 | 62 | 143 |
| Cl 1    | 17      | 16    | 5    | 9       | 20  | 12    | 5        | 6   | 19  | 82      | 12   | 63  | 97      | 19    | 2    | 16  | 22  | 56  | 7  | 43 | 64  |
| Cl 2    | 18      | 40    | 18   | 13      | 76  | 29    | 15       | 8   | 60  | 104     | 16   | 74  | 130     | 22    | 6    | 13  | 30  | 78  | 14 | 44 | 97  |
| Cl 3    | 23      | 63    | 16   | 41      | 100 | 50    | 15       | 33  | 82  | 125     | 13   | 106 | 150     | 28    | 3    | 22  | 34  | 96  | 14 | 62 | 125 |
| Cl 4    | 11      | 69    | 35   | 30      | 130 | 54    | 25       | 25  | 100 | 128     | 18   | 107 | 150     | 29    | 5    | 23  | 35  | 100 | 21 | 73 | 130 |
| Cl 5    | 27      | 76    | 29   | 37      | 188 | 61    | 28       | 27  | 151 | 133     | 12   | 107 | 161     | 30    | 3    | 22  | 34  | 101 | 14 | 81 | 143 |
| Cl 6    | 13      | 96    | 33   | 46      | 176 | 76    | 34       | 35  | 147 | 146     | 16   | 121 | 171     | 30    | 4    | 23  | 36  | 117 | 15 | 88 | 136 |

Tab. 3 - Parametri morfometrici nelle tre classi di mantello (n=217) e nelle 6 classi di eruzione dei denti (n=109).

## CONCLUSIONI

L'andamento nel tempo del numero di abbattimenti e l'efficacia dei diversi metodi utilizzati nel piano di eradicazione non possono essere relazionati alla dinamica di popolazione della specie, perché probabilmente influenzati dal numero e dalla tipologia di personale di campo impiegato nei diversi periodi. Il ritrovamento, anche se raro, di segni riconducibili a pratiche di allevamento (probabili lesioni da strappo di marche auricolari) dimostra l'immissione illegale di alcuni capi. I dati biometrici raccolti nel presente studio integrano, sotto il profilo descrittivo, le informazioni presenti in letteratura che, malgrado la diffusione della specie, appaiono ancora carenti.

## RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il settore Ambiente e Gestione del Territorio della Provincia di Treviso, in particolare l'Ufficio Caccia, l'Ufficio SITI e la Vigilanza Provinciale di Treviso. Si ringraziano inoltre le Riserve Alpine ed i volontari che hanno collaborato alle attività. Infine si ringraziano le Aziende U.L.S.S. 8 - Asolo (TV) e U.L.S.S. 7 di Pieve di Soligo (TV) ed in particolare i veterinari dott.ssa Alessandra Luisa Amorena, dott. Daniele De Lucchi e dott. Franco Ravagnan, per la collaborazione nel campionamento.

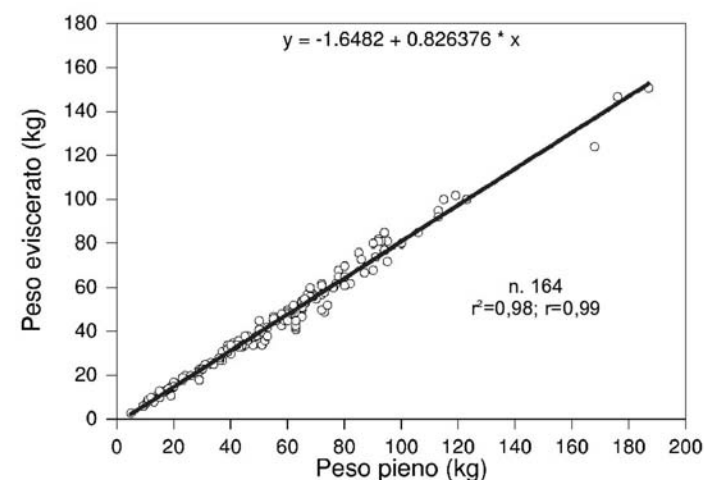


Fig. 4 - Relazione tra peso pieno e peso eviscerato tramite regressione lineare (software: RLPlot v. 1.3).

## Bibliografia

- APOLLONIO M., 2003 - *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758). In: BOITANI L., LOVARI S., VIGNA TAGLIANTI A. "Fauna d'Italia, Mammalia III, Carnivora - Artiodactyla" Calderini. Pp. 261-271.
- GALLO ORSI U., MACCHI E., PERRONE A., DURIO P., 1995 - Biometric data and growth rates of a wild boar population living in the Italian Alps. *Ibex J. M. E.* 3: 60-63.

- MATTIOLI S., PEDONE P., 1995 - Dressed versus undressed weight relationship in wild boars (*Sus scrofa*) from Italy. *Ibex J. M. E.* 3: 72–73.
- MONACO A., FRANZETTI B., PREDROTTI L., TOSO S., 2003 - Linee Guida per la gestione del Cinghiale. Min. Politiche Agricole e Forestali – Ist. Naz. Fauna Selvatica, pp. 116.
- MORETTI M., 1995 - Biometric data and growth rates of a mountain population of wild boar (*Sus scrofa* L.), Ticino, Switzerland. *Ibex J. M. E.* 3: 56–59.
- PUCEK Z., 1981 - General Outline. In: Key to vertebrates of Poland, Mammals. *PWN – Polish Scientific Publishers* – Warszawa. Pp. 1-53.

*Indirizzi degli autori*

Stefania Buratta: Settore Ambiente e Pianificazione Territoriale Servizio Caccia Pesca Agricoltura, Provincia di Treviso, V.le Battisti 30, 31100 Treviso; sbusatta@provincia.treviso.it  
Ernesto Pascotto: Sez. Biologia e Patologia Animale, DIAN Università di Udine, via delle Scienze 208, 33100 Udine; ernesto.pascotto@uniud.it  
Giovanni Santarossa: Via San Valentino 50/a, Pordenone; uomo.magro@tin.it  
Roberta Codolo: Sez. Biologia e Patologia Animale – DIAN Università di Udine, via delle Scienze 208, 33100 Udine; roberta.codolo@uniud.it