

**REGIONE DELL'UMBRIA
ASSESSORATO ALL'AMBIENTE**



SERVIZIO CACCIA E PESCA

**STIMA DELLE CLASSI DI ETA' DEL CINGHIALE
ATTRAVERSO L'OSSERVAZIONE DEL GRADO
DI ERUZIONE DENTARIA NELLE MANDIBOLE**

INDICE

1. *PREMESSA*
2. *FINALITA' E OBIETTIVI DEI CORSI*
3. *NOTE SUL CINGHIALE:*
 - 3.1 *DISTRIBUZIONE, SISTEMATICA E CONSERVAZIONE DEL CINGHIALE*
 - 3.2 *BIOLOGIA RIPRODUTTIVA*
 - 3.3 *DIETA E AMBIENTI FREQUENTATI*
 - 3.4 *DINAMICA E STRUTTURA DI POPOLAZIONE*
4. *USO DELLA TAVOLA DI ERUZIONE DENTARIA*
5. *SCHEDE DI CAMPO E LORO COMPILAZIONE*
6. *BIBLIOGRAFIA CONSULTATA*
7. *RINGRAZIAMENTI*

1. PREMESSA

Nell'ambito dei principali compiti di competenza dell'Osservatorio Faunistico Regionale, particolare rilevanza ha il "monitoraggio della consistenza e dinamica delle popolazioni di fauna selvatica e la determinazione degli indici di presenza della specie" (L.R. n. 14 1994). Tale funzione viene attuata mediante lo svolgimento di studi di distribuzione e preferenze ambientali, nonché di studi di abbondanza, densità e dinamica di popolazione.

La gestione della specie cinghiale, negli ultimi anni, a causa del forte impatto che questo suide ha avuto sulle produzioni agricole, ed a seguito del ragguardevole aumento numerico, si è mostrata inadeguata. Si sono presentate rilevanti problematiche, che hanno reso necessaria una nuova strategia di conservazione a breve e lungo termine, fondata sull'individuazione di obiettivi prioritari e realizzata attraverso azioni in grado sia di migliorare lo *status* delle popolazioni, sia di mitigare gli impatti negativi che la specie può produrre.

2. FINALITA' E OBIETTIVI DEI CORSI

Come scritto nel R.R. 30/11/99 (Prelievo venatorio della specie cinghiale, art. 4) l'obiettivo principale dei piani di gestione della specie è il raggiungimento ed il mantenimento di una presenza delle popolazioni di cinghiale compatibile con le esigenze di salvaguardia delle colture agricole. Per raggiungere questo obiettivo risulta fondamentale la collaborazione dei diversi soggetti interessati (OFR, Province, ATC, associazioni venatorie e cacciatori), cooperazione necessaria per mettere in atto una serie di strategie di tipo gestionale volte al monitoraggio continuo della specie sul territorio.

Le azioni di monitoraggio hanno lo scopo di chiarire alcuni aspetti della

biologia ed ecologia del cinghiale in Umbria, attraverso la raccolta di informazioni e dati di cui l'OFR necessita per studi di dinamica e struttura di popolazione. I dati raccolti verranno poi elaborati e restituiti sotto forma di indicazioni utili per gestire e migliorare lo *status* della popolazione. Risulta fondamentale, per raggiungere tali obiettivi, un sistema standardizzato di raccolta dei dati e un'osservazione dei fenomeni, omogenea e continua negli anni.

L'OFR si è così prefissato relativamente al primo anno di attuazione del progetto di monitoraggio del cinghiale in Umbria tre principali obiettivi:

- ✓ Saggiare una tecnica per la stima quantitativa della specie attraverso battute censimento effettuate sul territorio vocato, seguendo un protocollo standardizzato.
- ✓ Mandare a regime un sistema di raccolta dati sull'età dei cinghiali abbattuti, attraverso un metodo basato su osservazioni sperimentali, riconosciuto dalla comunità scientifica e reso attuabile grazie alla collaborazione delle squadre di caccia al cinghiale.
- ✓ Rendere omogenee le modalità di registrazione e raccolta dei dati sugli abbattimenti e sui danni causati all'agricoltura

Per l'attuazione del secondo obiettivo, di cui specificatamente si tratta in questo opuscolo informativo, sono stati promossi, con la collaborazione dei tre ATC, una serie di incontri con i responsabili di tutte le squadre di caccia al cinghiale. Gli incontri, di cui riportiamo il calendario, hanno avuto lo scopo di proporre un semplice metodo di individuazione di classi di età attraverso l'osservazione dei denti della mandibola del cinghiale.

ATC1 (Comprensorio Perugino: 23-30/06/03; Comprensorio Eugubino-Gualdese: 27/06/03 e 4/07/03; Comprensorio Trasimeno: 2-7/07/03; Comprensorio Alto Tevere: 11-15/07/03).

ATC2 (Zona Foligno: 10-16/06/03; Zona Tuderte-Spoletina: 11-17/06/03; Zona Valnerina: 13-20/06/03).

ATC3 (Comprensorio Orvietano: 18-25/06/03; Comprensorio Amerino: 19-26/06/03; Comprensorio Ternano: 20-27/06/03).

3. NOTE SUL CINGHIALE

3.1 DISTRIBUZIONE, SISTEMATICA E CONSERVAZIONE DEL CINGHIALE

L'areale originario del cinghiale è uno dei più vasti tra quelli degli Ungulati selvatici, poiché copre gran parte del continente Eurasiatico e la porzione settentrionale dell'Africa.

In Italia l'areale della specie si estende per circa 170.000 Km², pari al 57% del territorio nazionale. E' diffuso in 90 province su 103 (87%), in 66 delle quali (73%) le popolazioni sono consistenti e ben distribuite, in 17 (19%) il cinghiale occupa il territorio in modo discontinuo e con nuclei tra loro isolati, e in 7 (8%) la presenza dell'ungulato è sporadica.

Il cinghiale appartiene alla specie *Sus scrofa*, descritta da Linneo nel 1758. La sua precisa collocazione all'interno della classe dei Mammiferi è chiarita dallo schema seguente:

Ordine	Artiodactyla
Sottordine	Suiformes
Famiglia	Suidae
Sottofamiglia	Suinae
Genere	<i>Sus</i>
Specie	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758

Sus scrofa è un'entità specifica che racchiude in sé una grande variabilità fenotipica (cioè dell'insieme dei caratteri "evidenti", come il colore del mantello) e genotipica (dell'insieme del patrimonio genetico della popolazione). L'adattamento delle popula-

zioni di cinghiale alle diverse situazioni ecologiche ha portato, nel corso di tempi significativi in termini evolucionistici, alla distinzione di sottospecie, la cui identità è purtroppo oggi difficilmente evidenziabile a causa dell'ibridazione delle popolazioni selvatiche con i conspecifici domestici e dell'incrocio con forme evolutesi in zone geografiche differenti ed introdotte dall'uomo.

Delle 16 sottospecie riconosciute formalmente, oggi si tende ad individuare 4 informali raggruppamenti geografici regionali (razze occidentali, indiane, orientali ed indonesiane).

In Italia, la tassonomia ufficiale soleva distinguere tre sottospecie: una forma autoctona (presente cioè in quel territorio) che abitava la parte settentrionale del paese, scomparsa prima che la si potesse descrivere e studiare, *Sus scrofa meridionalis* della Sardegna e *Sus scrofa majori* diffusa nella Maremma. Indagini genetiche e morfometriche hanno messo in luce come la popolazione maremmana non sia sostanzialmente diversa dalle altre presenti nella penisola, mentre la sottospecie sarda se ne differenzia, facendo ipotizzare una sua origine a partire da popolazioni domestiche anticamente inselvatichite.

3.2 BIOLOGIA RIPRODUTTIVA

Il cinghiale è un animale sociale. Si distinguono branchi femminili e maschi solitari. I gruppi di femmine, a volte anche considerevoli, sono composti da diverse unità familiari imparentate tra loro. I piccoli vengono allevati e difesi da tutte le scrofe. I maschi rimangono all'interno del branco fino ad un massimo di 18 mesi; successivamente vanno a formare piccole bande di breve durata. I maschi adulti e subadulti vivono isolati, rimanendo in contatto con il branco attraverso segnali odorosi.

Durante il periodo riproduttivo (novembre-febbraio, molto variabile) i maschi più alti in gerarchia penetrano nei branchi femminili, facendo allontanare gli eventuali subadulti presenti e



coprono, cercando di isolarle, le femmine in estro. Si possono verificare in questa fase scontri tra maschi della stessa gerarchia.

La durata della gestazione si attesta intorno ai 114-119 giorni (tre mesi tre settimane e tre giorni circa). Il periodo dei parti anch'esso molto variabile, va da febbraio a maggio e oltre, ed anche il numero di piccoli per parto varia a seconda di alcuni parametri, come l'età delle scrofe, da 4-5 a 12 piccoli.

3.3 DIETA E AMBIENTI FREQUENTATI

La specie è onnivora, ha cioè uno spettro alimentare che si compone di sostanze vegetali ed animali di vario tipo. Le analisi dei contenuti stomacali indicano che le sostanze vegetali, principalmente frutti, semi, radici e tuberi, rappresentano il 90% della sua nicchia trofica. Il cinghiale è in grado di variare la composizione della dieta in funzione dell'offerta, disponibilità ed accessibilità alimentare dell'ambiente, che variano nel corso degli anni e delle stagioni. La disponibilità di frutti forestali è fortemente condizionante nella dieta. Nelle annate in cui questa è particolarmente abbondante si riduce di molto la percentuale di alimenti di origine

agricola, che viceversa tende ad aumentare in assenza di frutti selvatici.

Tra i fattori che interagendo con le popolazioni di cinghiale ne indirizzano le scelte alimentari verso le colture agrarie, annove-



riamo l'alto contenuto energetico di queste (qualità dell'alimento), unito alla concentrazione nello spazio delle risorse da esse rappresentate (accessibilità). Appare comunque abbastanza chiaro che il fattore base che influenza la predilezione per le colture sia soprattutto la scarsità di cibo nel bosco in determinati periodi dell'anno, soprattutto in quei periodi in cui la richiesta di cibo è fisiologicamente maggiore.

1.4 DINAMICA E STRUTTURA DI POPOLAZIONE

L'acquisizione di un'adeguata conoscenza delle caratteristiche di una popolazione di cinghiale costituisce la premessa indispensabile per poter definire ed attuare un'efficace strategia di gestione. La stima della consistenza e dell'incremento annuo della popolazione risulta un elemento irrinunciabile per definire l'entità dei

prelievi e le densità- obiettivo programmate. Fondamentale a tale proposito è la collaborazione fra tutti i soggetti coinvolti nelle attività venatorie ed in quelle gestionali.

La dinamica di popolazione del cinghiale è influenzata dal variare nel tempo di parametri come la natalità, la mortalità ed i fenomeni di immigrazione ed emigrazione che influenzano la consistenza numerica della popolazione. Le popolazioni sono soggette ad ampie fluttuazioni, come testimoniano le variazioni annuali dei carnieri realizzati a carico delle popolazioni soggette a prelievo. Tali fluttuazioni dipendono da alcuni fattori che naturalmente intervengono sulle popolazioni. I dati cinegetici, ottenuti attraverso l'esame del capo abbattuto, risultano una fonte importantissima di informazioni per la stima di parametri come l'incremento utile annuo. Questo indice dipende dai tassi riproduttivi, a loro volta collegati direttamente alla percentuale di femmine gravide ed al numero medio di piccoli per femmina, e ancora alla mortalità giovanile. E' legato inoltre alla disponibilità di cibo ed alla predazione.

E' evidente come la raccolta, delle informazioni anche le più semplici sia importante al fine di completare il quadro di una situazione più complessa.

Lo stesso dicasi per la struttura di popolazione. Una popolazione in assenza di prelievo venatorio è caratterizzata da una certa suddivisione nelle diverse classi di età. La pressione esercitata durante la stagione di caccia può interferire con questa composizione e tale condizione va indagata attraverso l'acquisizione di dati relativi all'età dei cinghiali abbattuti. Analizzando tali dati si potrà avere un'idea, seppure approssimativa, della struttura delle popolazioni in questione. Una popolazione ben strutturata, in cui

ci sia un bilanciamento delle varie classi di età secondo quelle che sono le naturali proporzioni, è una popolazione che meglio si conserva nel tempo.

4. USO DELLA TAVOLA DI ERUZIONE DENTARIA

La tavola di eruzione dentaria è stata ottenuta attraverso l'osservazione sperimentale di tre generazioni di cinghiali, tenuti in cattività, in condizioni controllate. Gli individui venivano trappolati una volta ogni due settimane, dall'età di 4 settimane fino a sei mesi e una volta al mese, fino all'età in cui presentavano la dentatura permanente. Durante ogni evento di cattura l'individuo veniva narcotizzato e ne veniva esaminata la dentatura. L'occasione ha permesso di raccogliere molti altri dati di tipo morfometrico: lunghezza della testa; lunghezza dell'orecchio; altezza anteriore e posteriore; circonferenza del torace; circonferenza del collo ecc.

Questo lavoro è stato condotto tra il Marzo del 1987 e il Marzo del 1990 dagli zoologi Luigi Boitani e L. Mattei del Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma.

Da questi esami sono emerse considerevoli variazioni individuali nel periodo di eruzione dentaria, dunque sono stati stabiliti intervalli di età all'interno dei quali con una certa fiducia ritrovare quella data situazione di eruzione dentaria. La tabella che mostriamo in questa sede è quella messa a disposizione delle squadre di caccia al cinghiale dell'Umbria durante i corsi.

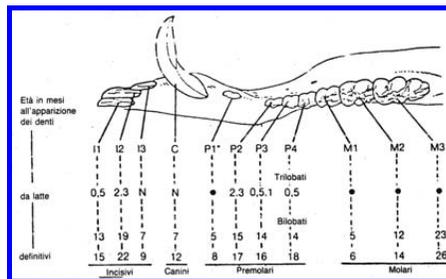
Sono stati individuati 4 raggruppamenti, chiamati classe A, B, C e D, all'interno dei quali sono compresi i diversi sottogruppi caratterizzati da intervalli di età più ristretti. Queste 4 classi sono state scelte tenendo conto delle caratteristiche biologiche della specie e saranno quelle a cui ci si riferirà nell'impostazione dello studio di struttura di popolazione.

Come si legge questo schema. Per ogni classe sono riportate le età in mesi

TAVOLA DI ERUZIONE DENTARIA

**Situazione dei denti sulla mandibola
(in minuscolo i denti da latte; in maiuscolo i denti definitivi)**

Gruppi	Incisivi presenti	Canini presenti	Premolari presenti	Molari presenti	Età in mesi	Classi
1	i3	c1			<input type="checkbox"/> nascita	A
2	i13	c1	p4		<input type="checkbox"/> 0,5 mesi	
3	i13	c1	p34		<input type="checkbox"/> 1 mese	
4	i123	c1	p234		<input type="checkbox"/> 2-3 mesi	
5	i123	c1	p234	M1 ¹	<input type="checkbox"/> 4-5 mesi	B
6	i123	c1	p234	M1	<input type="checkbox"/> 5-6 mesi	
7	i123	c1	P1p234	M1	<input type="checkbox"/> 7-8 mesi	
8	i12I3	C1 ²	P1p234	M1	<input type="checkbox"/> 9-12 mesi	
9	i12I3	C1	P1p234	M12 ³	<input type="checkbox"/> 12-13 mesi	C
10	i2I13	C1	P1p234	M12	<input type="checkbox"/> 14-15 mesi	
11	i2I13	C1	P1p2P34 ⁴	M12	<input type="checkbox"/> 16-17 mesi	
12	i2I13	C1	P1p2P34	M12	<input type="checkbox"/> 17-18 mesi	
13	i2I13	C1	P1234	M12	<input type="checkbox"/> 18-19 mesi	
14	I123	C1	P1234	M12	<input type="checkbox"/> 19-22 mesi	
15	I123	C1	P1234	M123 ⁵	<input type="checkbox"/> 22-24 mesi	D
16	I123	C1	P1234	M123 ⁶	<input type="checkbox"/> 24-26 mesi	
17	I123	C1	P1234	M123 ⁷	<input type="checkbox"/> 27-31 mesi	
18	I123	C1	P1234	M123 ⁸	<input type="checkbox"/> 31-37 mesi	
19	I123	C1	P1234	M123	<input type="checkbox"/> 38 + mesi	



¹ M1 appena spuntato

² C1 può ancora mancare

³ M2 non completamente spuntato

⁴ P3 e P4 già ben spuntati

⁵ spuntata la prima coppia di cuspidi di M3

⁶ spuntata la seconda coppia di cuspidi di M3

⁷ spuntata la terza coppia di cuspidi di M3

⁸ M23 completo delle tra coppie di cuspidi, ma non ancora completamente spuntato

corrispondenti ad una particolare situazione di eruzione dentaria in una mandibola ideale. Gli incisivi da latte sono indicati dalla *i minuscola*, quelli definitivi dalla *corrispondente lettera maiuscola: I*.

Il dente è indicato dal numero che segue (per es.: i23 = secondo e terzo incisivi da latte; I123 = primo, secondo e terzo incisivi definitivi). Continuando questo ragionamento, c = canino da latte; C = canino definitivo; pm = premolare da latte; PM = premolare definitivo. I molari spuntano come denti definitivi.

Dall'esame dello schema si può notare come la **classe A** è definita come quel gruppo di cinghiali che presentano da: solamente il terzo incisivo e il canino da latte, a: tutti e tre gli incisivi, il canino e secondo, terzo e quarto premolari da latte. Questa fase (fino ai tre mesi di vita) corrisponde all'infanzia. I maschi e le femmine vivono nel branco matriarcale e presentano il tipico mantello striato.

A partire dal quarto mese si passa alla **classe B**. In questa fase spunta il primo molare e a circa 7-8 mesi anche il primo premolare (che spunta definitivo). La classe B corrisponde quindi all'adolescenza. I maschi intorno ai 12 mesi e le femmine anche prima, raggiungono la maturità sessuale fisiologica. Gli individui sono caratterizzati da pelame rossiccio e vivono ancora nel branco. In questa fase è interessante notare la sostituzione del canino da latte a definitivo, intorno agli 8-9 mesi.

A partire dai 12-13 mesi d'età si entra nella **classe C**, che ha il suo limite superiore intorno ai 22 mesi. L'evento che ci permette di identificare un cinghiale come appartenente a questa classe è la fuoriuscita del secondo molare. La fase fisiologica è caratterizzata dal momento in cui (intorno

ai 18 mesi) i maschi abbandonano il branco e si disperdono formando piccole bande. Il colore del mantello è bruno più o meno scuro. A 22 mesi sono stati sostituiti tutti gli incisivi e i premolari da latte. Capita a volte di imbattersi nella piacevole osservazione del momento in cui avviene la sostituzione.

Infine la **classe D**, caratterizzata dalla lenta crescita (circa 15 mesi) del terzo molare. Questa fase comprende i cinghiali adulti. Le femmine hanno già partorito e i maschi conducono vita solitaria.

5. SCHEDE DI CAMPO E LORO COMPILAZIONE

La scheda di campo è di facile compilazione. Dopo aver stabilito a vista il sesso, si procede all'esame dei denti osservando le mandibole. Per far questo occorre spostare la rima labiale il più possibile in modo da avere la

n° abbattimento	sesso (M o F)	peso pieno	1° incisivo	2° incisivo	3° incisivo	canino	1° premolare	2° premolare	3° premolare	4° premolare	1° molare	2° molare	3° molare	Classe stimata	NOTE
1	M		X	X	X	X		X	X	X	X			B	
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

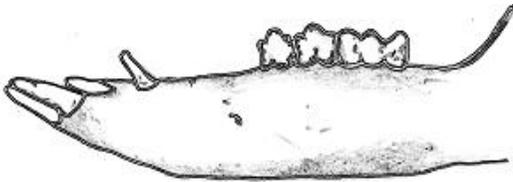
panoramica dell'emi-mandibola e procedere alla conta dei denti.

Si appone sullo schema una croce all'interno della casella corrispondente al dente fuoriuscito. Nello spazio delle note può essere aggiunta l'informazione sul grado di eruzione del dente, es: appena spuntato, o comple-

tamente spuntato.

La scheda è corredata di una serie di disegni delle mandibole nelle quattro classi. Nella valutazione si deve considerare la variabilità individuale che interviene nei processi di crescita dei denti e i possibili traumi che possono portare a trovare delle differenze rispetto allo schema fornito.

Classe A: la figura rappresenta la dentatura che il cinghiale presenta all'estremo superiore della classe (2-3 mesi di vita).



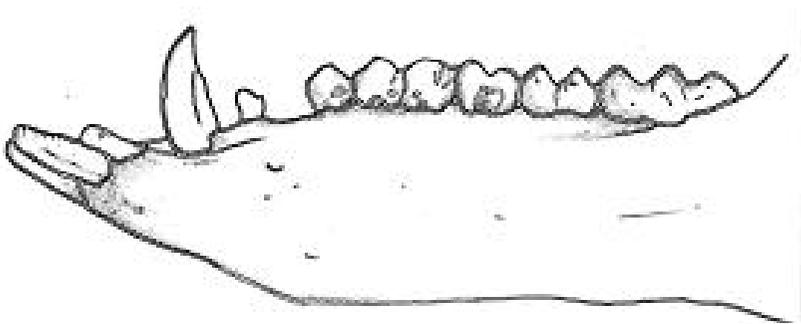
Classe B: è presente a partire dal quarto mese il primo molare; a 7-8 mesi spunta il primo premolare già definitivo; tra i 9 e i 12 mesi si verifica la sostituzione del canino e del terzo incisivo. la figura rappresenta la dentatura che il cinghiale presenta all'estremo superiore della classe (9-12



mesi di vita):



Classe C: si verificano le sostituzioni dei premolari da latte e si completa quella degli incisivi; spunta il secondo molare. La figura rappresenta la dentatura che il cinghiale presenta all'estremo superiore della classe (19-22 mesi di vita):



Classe D: spunta il terzo molare; la crescita di questo dente è lenta, si verifica nell'arco di un anno e tre mesi circa. La figura rappresenta la dentatura che il cinghiale presenta alla fine della crescita del terzo molare (37-38 mesi di vita):

Perché i dati raccolti possano essere utili ai fini gestionali è opportuno attenersi il più fedelmente possibile alla tavola di eruzione dentaria, riportando nella scheda il dettaglio delle diverse situazioni osservate volta per volta.

6. BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

Boitani L., Mattei L., 1991 - Determinazione dell'età dei cinghiali in base alla formula dentaria. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* 19: 789-794

Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", 2002 – Gli Ungulati in Italia. Status, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio, pp. 62.

Massei G. e S. Toso, 1993 – Biologia e gestione del Cinghiale. Istituti Nazionali per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 5, pp. 72.

Monaco A., B. Pranzetti, L. Pedrotti e S. Toso, 2003 – Linee guida per la gestione del Cinghiale. Min. Politiche Agricole e Forestali – Ist. Naz. Fauna Selvatica, pp116.

Perco F., 1989 – Ungulati. Carlo Lorenzini Editore.

7. RINGRAZIAMENTI

Coscienti dello sforzo organizzativo e dell'impegno che tale progetto richiede, si ringraziano sinceramente i responsabili delle squadre di caccia al cinghiale e tutti coloro che hanno partecipato ai corsi, e che si sono impegnati nella raccolta dei dati dei capi abbattuti. Si ringraziano inoltre i Presidenti dei tre ATC regionali, Quartilio Ciofini, Ezio Bordicchia e Neviano Fabi, per essersi attivati prontamente, mettendo a disposizione strumenti e organizzando la logistica dei corsi e infine tutto lo staff dei Comitati di Gestione degli Ambiti Territoriali per l'aiuto ed il supporto costante accordatoci. Si ringrazia inoltre il dr. Luca Convito per le foto gentilmente concesse.

In relazione al progetto di monitoraggio del cinghiale 2003-2005.

Testi: Roberta Mazzei

Revisione: Umberto Sergiacomi, Giuseppina Lombardi, Giuliano Di Muro.