

IL CINGHIALE (*SUS SCROFA*)

Super-Ordine	Ungulati
Ordine	Artiodattili
Famiglia	Suidi
Genere	<i>Sus</i>
Specie	<i>Sus scrofa</i>
Sottospecie It.	<i>S. s. scrofa</i> , <i>S. s. majori</i> , <i>S. s. sardus</i> ,ecc.



Presenza della Specie nel Mondo

Il Cinghiale (*Sus Scrofa*) è presente in tutti i Continenti:

- Continente Europeo (Europa)
- Continente Euro-Asiatico
- Continente Africano (Africa settentrionale)
- Continente Americano
- Continente Australiano

Evoluzione della specie in Italia

- dal XVI secolo: inizia il processo di rarefazione
- dal XVII al XIX secolo: estinzione della specie nell'Italia settentrionale
- 1945-1955: minimo storico di soggetti sul territorio
- Oggigiorno:
 - E' l'ungulato più diffuso
 - Presenta popolazioni stabili per l' 80 - 85%
 - Occupa più del 70 - 80% del territorio Nazionale

Evoluzione della specie dopo il 1960

L'evoluzione della specie è stata favorita da :

1. **Modificazioni socio economiche**

- Industrializzazione

- Passaggio dall'economia di consumo all'economia di mercato

- Abbandono delle campagne

1. **Costituzione di ecosistemi favorevoli**

- Abbandono dei prati e dei pascoli

- Aumento di aree boscate

- Successione vegetazionale spontanea

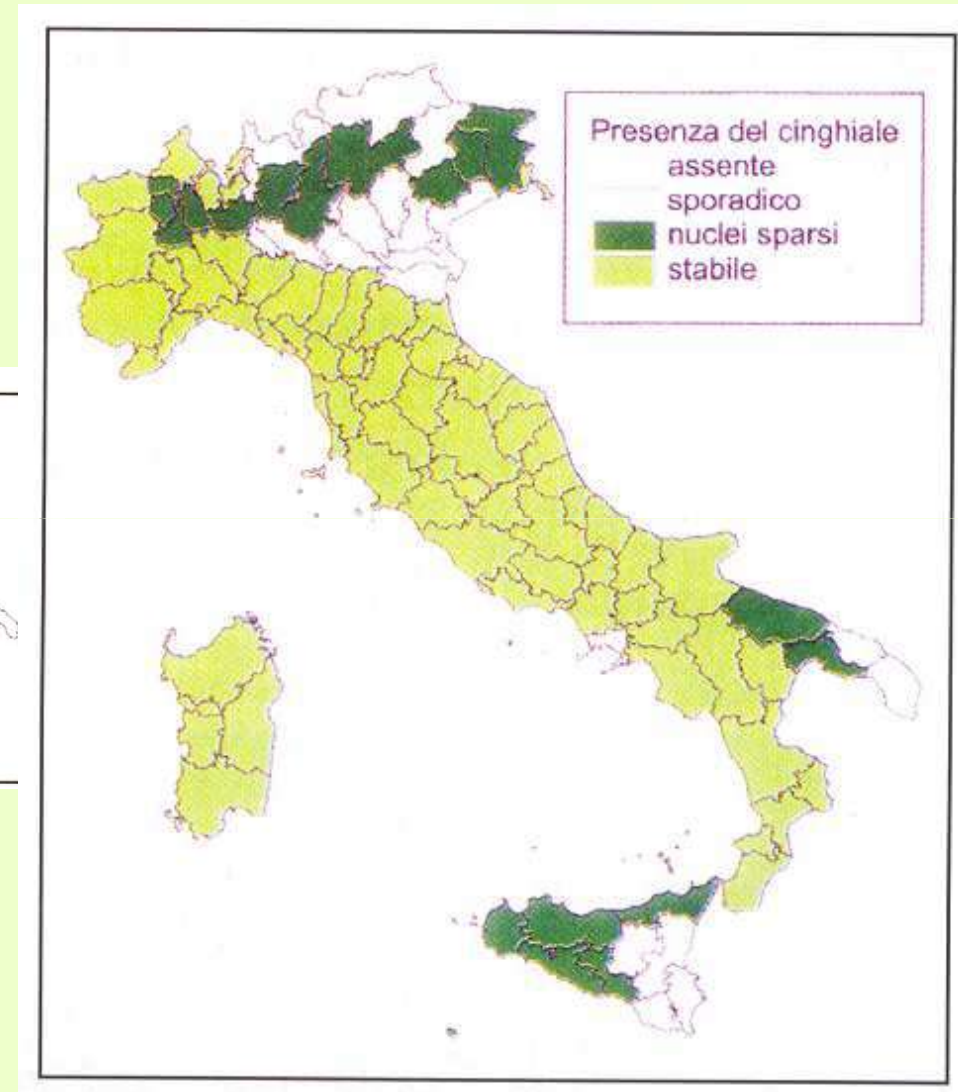
1. **Immissioni venatorie**

2. **Alto tasso di riproduzione (100-200%)**

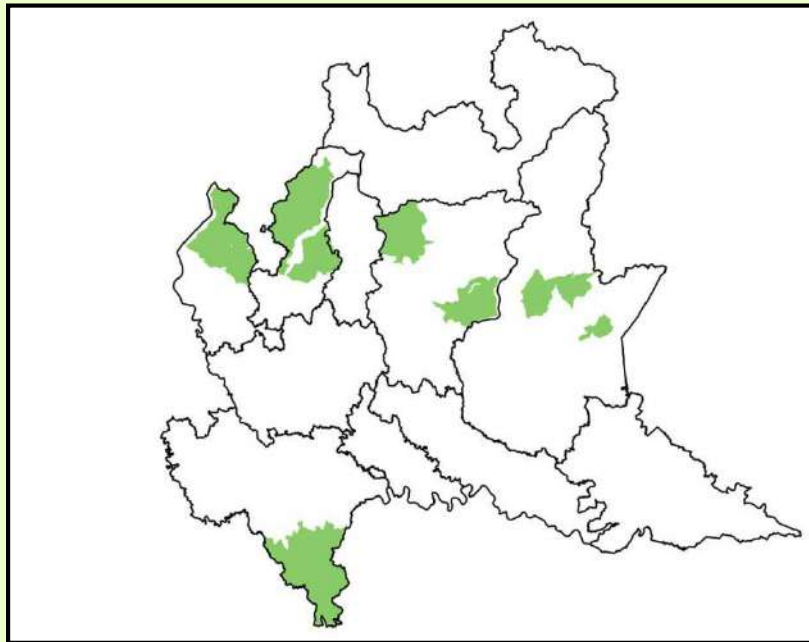
Presenza del Cinghiale in Italia



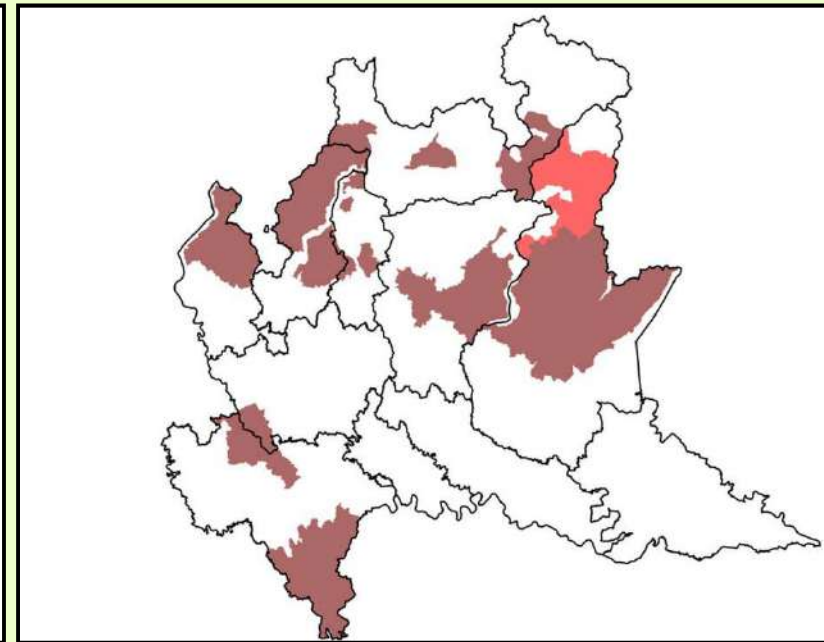
Evoluzione dal dopoguerra



Presenza del Cinghiale in Lombardia



2000



2011

Biologia

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

- Corpo massiccio, più sviluppata la parte anteriore
- Collo corto e robusto
- Arti relativamente corti, più lunghe gli anteriori
- Testa grande a forma di cuneo con profilo rettilineo.
La lunghezza della testa è sempre $\frac{1}{3}$ della lunghezza totale
- Muso termina con il grifo (disco cartilagineo usato per grufolare)
- Organi di senso : Vista poco sviluppata (Daltonico)
Olfatto molto sviluppato
Udito molto sviluppato
- Copertura cutanea: Borra (sottopelo)
Giarra (pelo-setole)
- Numero dei capezzoli (10-12) ma solo 8 attivi

Biologia

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

MANTELLO

- Pelo di Lana
- Pelo di Borra
- Pelo di Giarra

2 Mute all'anno

Estate: Bruno - Rossastro forme più slanciate

Inverno: Bruno tendente al al nero con sfumature brizzolate
le forme sono più tozze

I piccoli fino a 4-5 mesi sono striati

Biologia



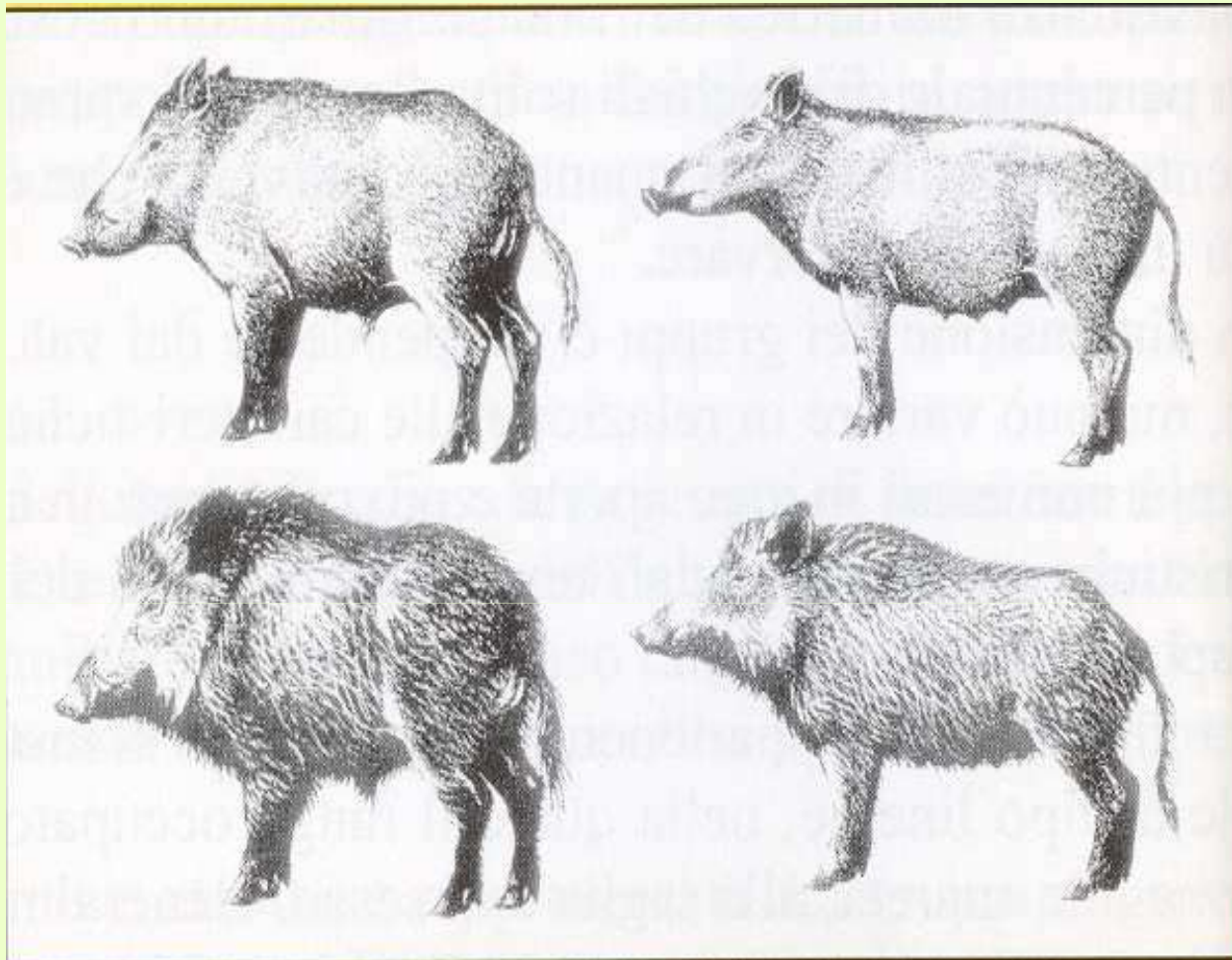
Maschio di Cinghiale

Biologia



Piccolo di Cinghiale di 2-3 mesi alle prese con il suo primo scavo

Biologia



Dimorfismo sessuale: le differenze fra maschio (sinistra) e femmina (destra) sono evidenti in entrambe le mute, estiva (sopra) e invernale (sotto).
("Biologia e gestione del cinghiale" - Infs).

Biologia

APPARATO DIGERENTE - DENTIZIONE

- Dentatura definitiva: 44 Denti

M	P	C	I		I	C	P	M
3	4	1	3		3	1	4	3
<hr/>								
3	4	1	3		3	1	4	3

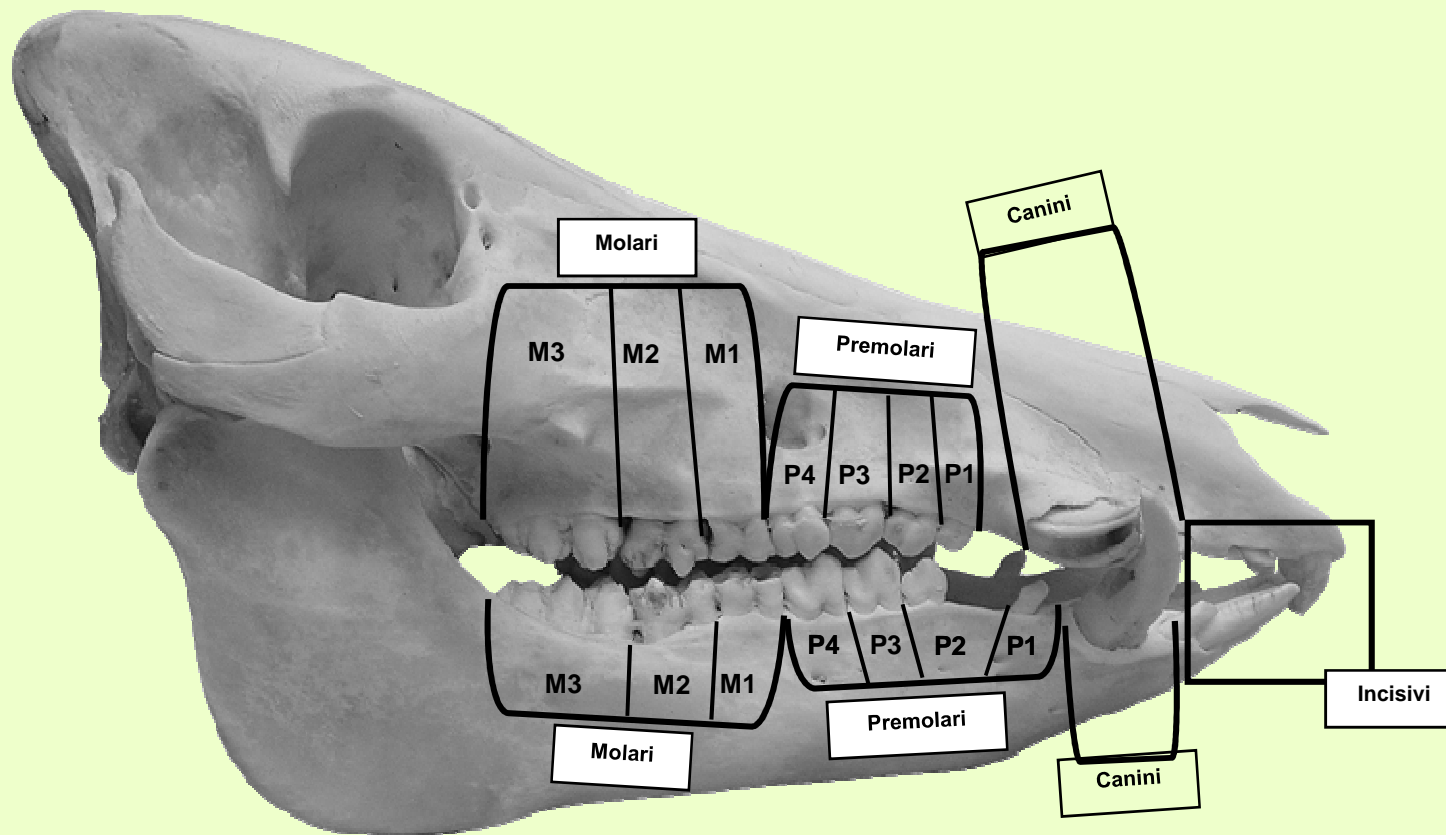
- I canini sono a crescita continua

I Canini della Mascella si chiamano: **COTI**

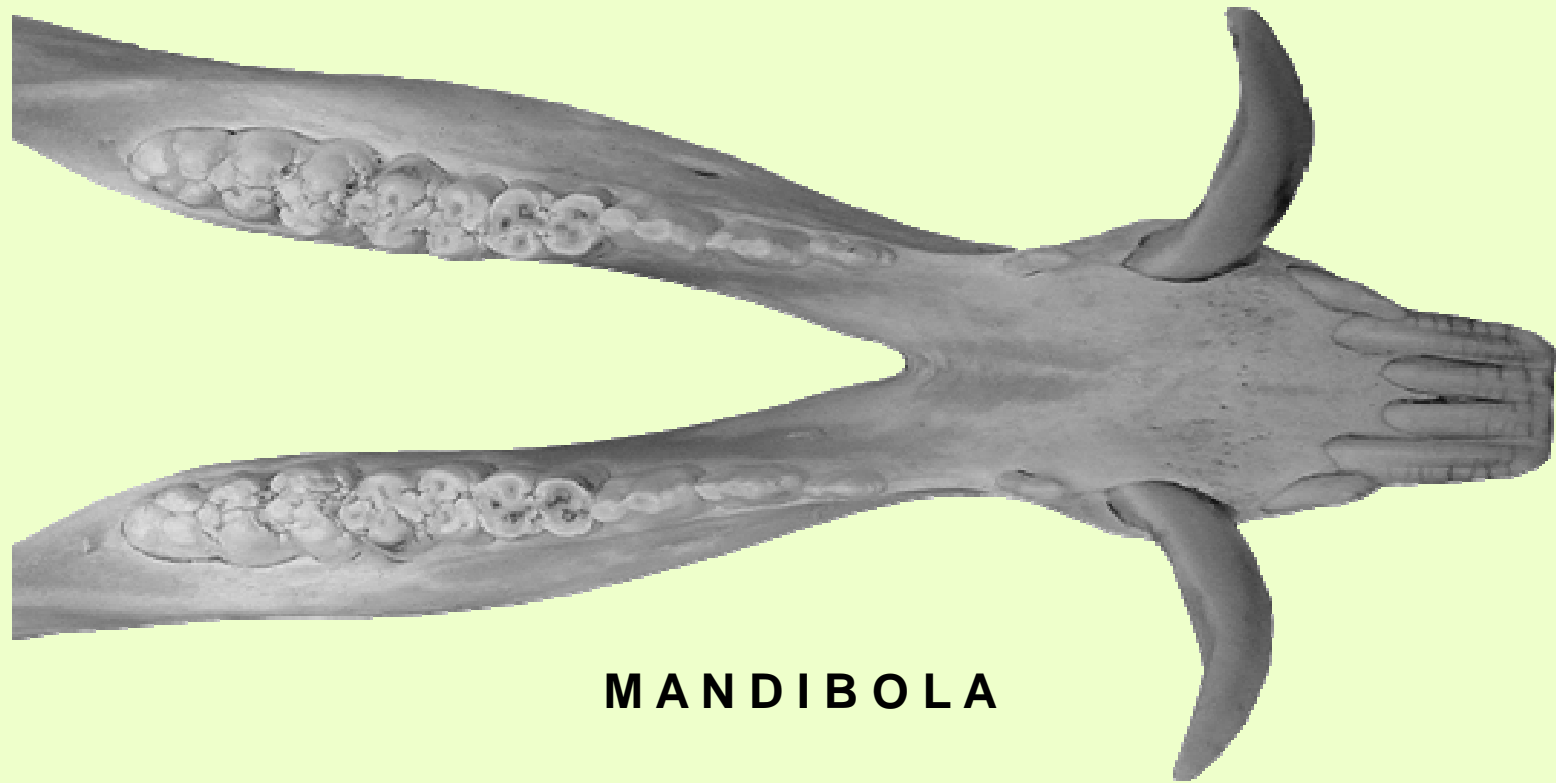
I Canini della Mandibola si chiamano: **DIFESE**

} Servono principalmente per la difesa e per lo scasso

DENTI

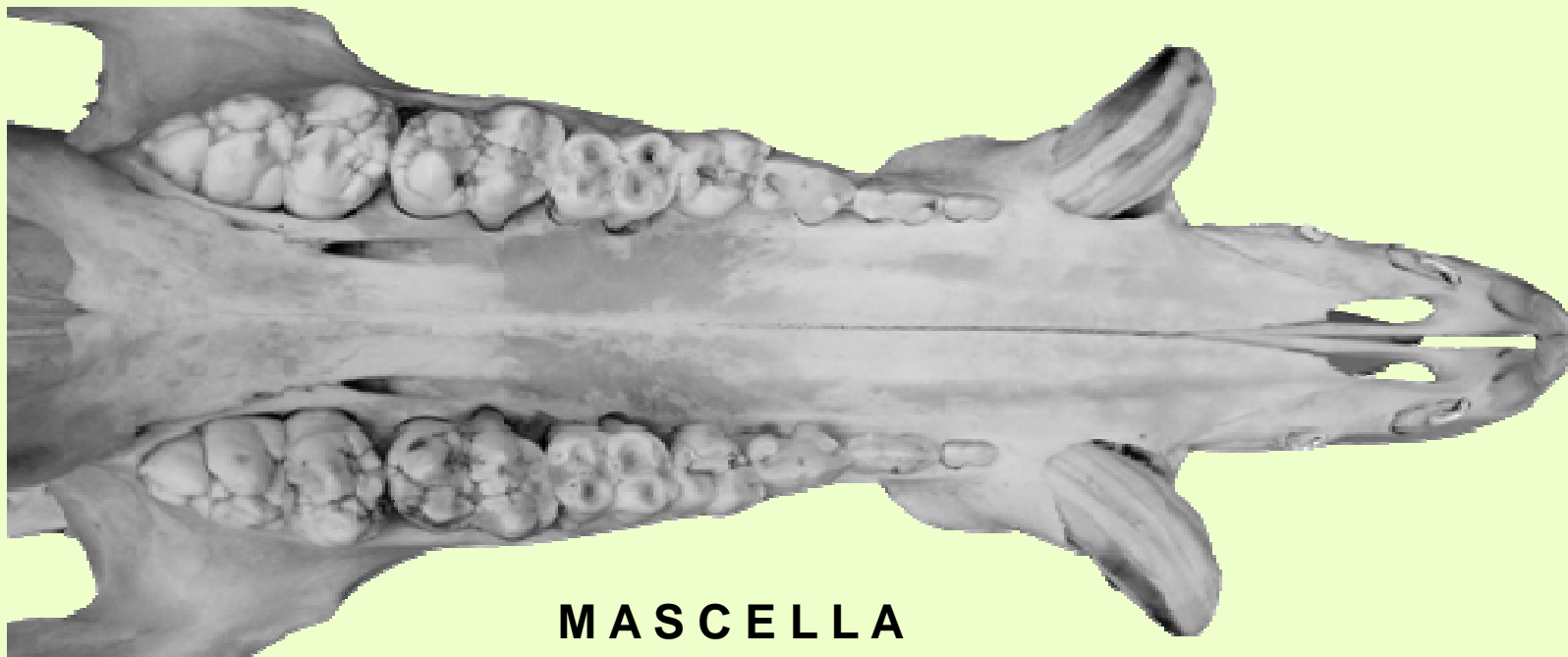


DENTI



MANDIBOLA

DENTI

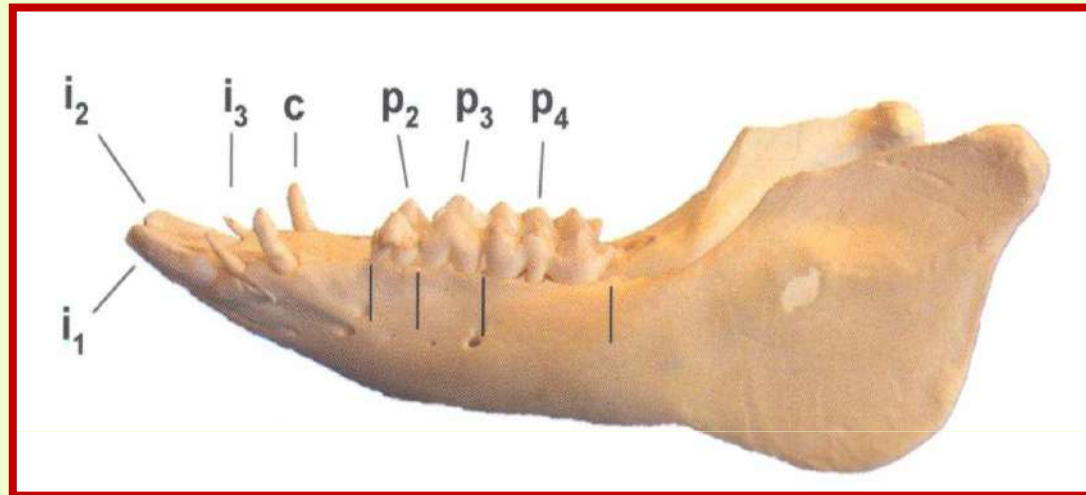


MASCELLA

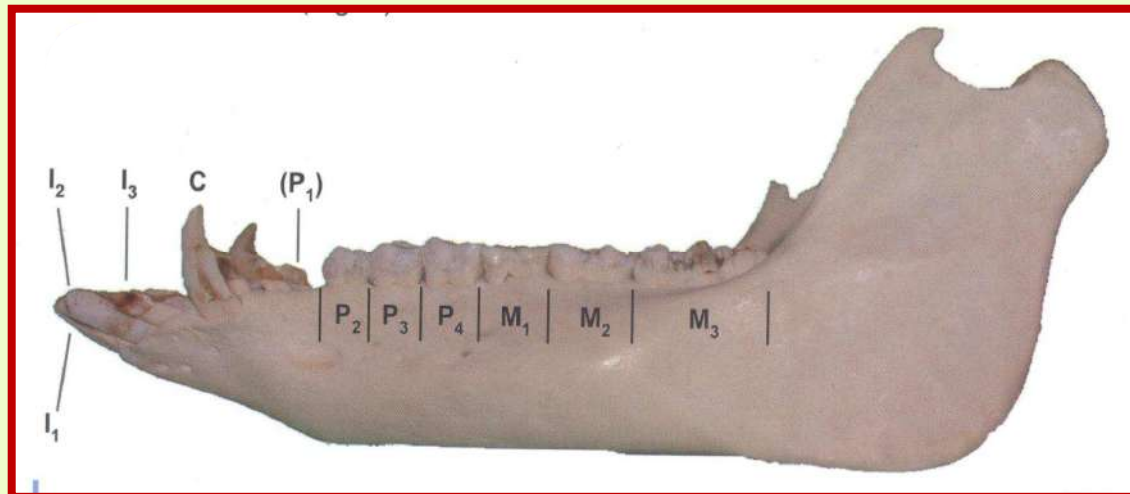
SVILUPPO DENTALE

Età	Incisivi			Canini	Premolari				Molari			Semiarcata	Denti totali
Alla nascita			2	1								Emimascella	6 (tutti da latte)
			2	1								Emimandibola	
A circa 6 mesi	1	2	3	1	(1)	2	3	4	(1)			Emimascella	36 (28 da latte)
	1	2	3	1	(1)	2	3	4	(1)			Emimandibola	
Ad un anno	1	2	(3)	(1)	1	2	3	4	1	(2)		Emimascella	40 (20 da latte)
	1	2	(3)	(1)	1	2	3	4	1	(2)		Emimandibola	
A circa 18 mesi	(1)	2	3	1	1	2	3	4	1	2		Emimascella	40 (4 da latte)
	(1)	2	3	1	1	2	3	4	1	2		Emimandibola	
A due anni	1	(2)	3	1	1	2	3	4	1	2	(3)	Emimascella	44 (nessuno da latte)
	1	(2)	3	1	1	2	3	4	1	2	(3)	Emimandibola	
A circa 30 mesi	1	2	3	1	1	2	3	4	1	2	(3)	Emimascella	44 (nessuno da latte)
	1	2	3	1	1	2	3	4	1	2	(3)	Emimandibola	
A tre anni	1	2	3	1	1	2	3	4	1	2	3	Emimascella	44 (definitiva)
	1	2	3	1	1	2	3	4	1	2	3	Emimandibola	

DENTI



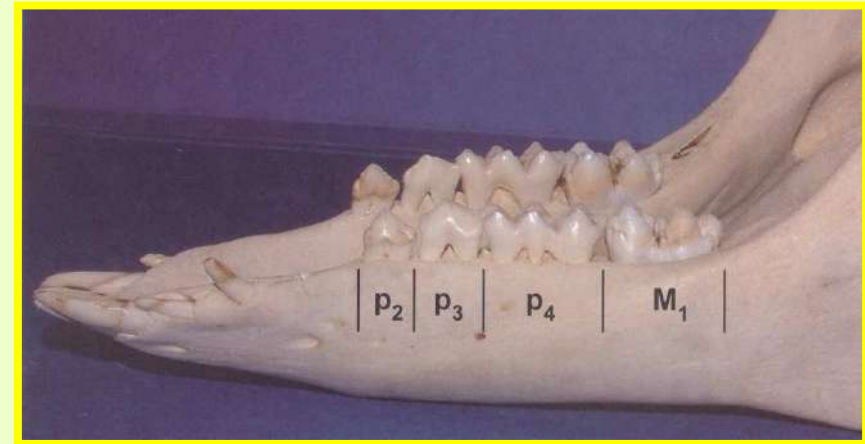
**Dentatura
da latte**



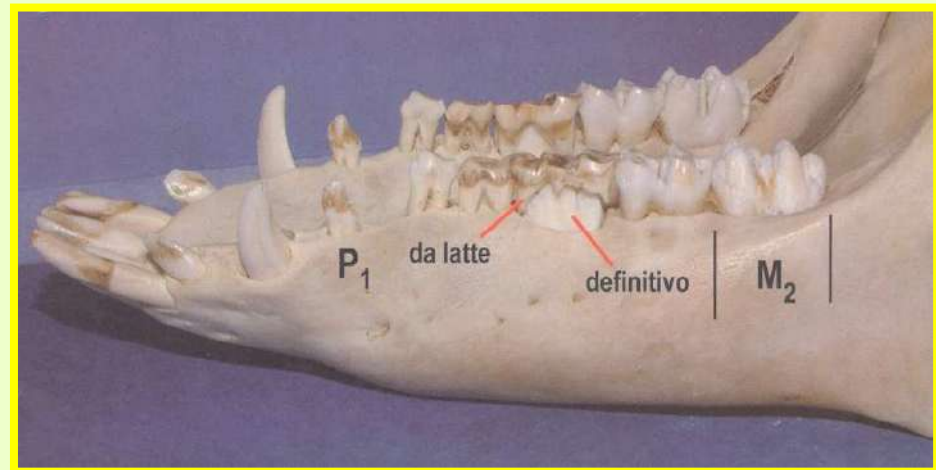
**Dentatura
definitiva**

DENTI

Classe 0
(ROSSI)
6 mesi



Classe 1
(NERI)
Sub adulti
12 -18 mesi



DENTI

Sub adulti (NERI) 18-23 mesi



DENTI

Adulti (GRIGI) 24 – 36 mesi



Biologia



Mandibole
di
Cinghiale

Biologia



Mandibole
di
Cinghiale

Biologia

DENTI : Sviluppo e usura

- 22 mesi inizia l'eruzione del 3° molare, I1 e I2 pareggiano
- 3 anni fine eruzione del 3° molare, incisivi con inizio di usura sul bordo
- 4-5 anni spianamento delle cuspidi del 1° molare
- 6-7 anni spianamento delle cuspidi del 2° molare
- 8-10 anni spianamento delle cuspidi del 3° molare

Biologia

APPARATO DIGERENTE - ALIMENTAZIONE

- Monogastrico
- Onnivoro

**Dieta varia — Alimenti di origine animale (10%) e vegetale (90%)
(4,5 kg foraggio fresco/60 kg di peso vivo al giorno)**

Frutti (ghiande, faggioli, castagne)

Parti ipogee ed epigee delle piante

Prodotti agricoli (mais, grano, girasole, orzo, erba medica, uva...)

Fauna e microfauna (vertebrati, invertebrati, larve...)

Biologia

Unità sociali (di norma)

- **Gruppo di femmine con femmina dominante**
(la più adulta spesso con legami di parentela)
- **Gruppo di maschi giovani e sub-adulti**
(dai 9 mesi – a 24 - 30 mesi)
- **Maschi solitari** (maschi adulti e anziani
con a seguito uno scudiero o paggio)

Biologia

Relazioni ed Interazioni

- Comunicazione intraspecifica di tipo:
 - Olfattivo
 - Sonoro
 - Visivo
 - Contatto diretto

- Interazioni interspecifiche di tipo:
 - Competitivo

Biologia - Riproduzione

I **Maschi adulti** nel periodo riproduttivo
si ricongiungono con i gruppi sociali
(Femmine + sub-adulti)



Marcano il territorio circostante con **secrezioni chimiche** su rami e arbusti prodotte dalle **ghiandole labiali, carpali e prepuziali**



Hanno inizio poi intimidazioni e gli eventuali scontri
seguiti dal corteggiamento
terminanti con l'accoppiamento

Biologia

La riproduzione

Gli accoppiamenti avvengono nel
tardo autunno - inizio inverno
(Novembre-Dicembre-Gennaio)

Gli accoppiamenti dipendono:

- Dall'età della femmina
- Dalla mole della femmina

La produttività dipende:

- Dalle risorse trofiche
- Dal clima
- Dalla densità della popolazione

Biologia

Caratteristiche biologiche del cinghiale

- Maturità sessuale fisiologica MM 1 anno FF >1anno
- Maturità sessuale psicologica MM 3-4 a. FF 1-2 a.
- Gestazione 115 – 119 giorni (durata della gravidanza)
- Ovulazione ogni 21 giorni
- Ciclo Estrale :
 - ANAESTRO (Mesi estivi – inizio autunno)
 - PROESTO (preparazione al calore)
 - ESTRO (1-3 giorni accettazione del maschio)
 - METAESTRO (fase anabolica del corpo luteo)

Biologia - Parti

I parti avvengono di norma a
Marzo – Aprile – Maggio

Preparazione della lestra da parto



Separazione dal gruppo sociale



Allontanamento dei piccoli dell'anno precedente



Parto 4-8 (10-12) piccoli e cure parenterali

Dopo circa 5 settimane
abbandonano la lestra da parto



Si ricostituisce il gruppo
famigliare

I piccoli hanno un ordine gerarchico di poppata

Il riconoscimento madre – piccolo nel gruppo è di tipo olfattivo



Biologia

Lestra da parto
con piccoli
appena nati
mentre poppano

Biologia



Scrofa che lascia la lestra da parto dopo circa 4-5 settimane con i piccoli

Ecologia

Capacità ecologiche

- **Specie generica** Specie animale che ha una elevata adattabilità a condizioni ambientali e climatiche diversificate
- **Gregario – Eclettico** Vive in gruppo e nascosto
- **Plasticità ecologica** Adattamento all'ambiente e al clima
- **Home Range**
(Territorio familiare) Variabile in forma ed estensione da 500 ha a 2500 ha circa

Ecologia

Habitat ideale

- Boschi degradati
- Macchie (mediterranea)
- Boschi puri e misti di latifoglie ricchi di sottobosco

Necessità vitali

- Acqua
- Risorse trofiche
- Copertura



L'incremento utile annuo delle popolazioni di cinghiale, in periodi di elevata offerta alimentare, può superare il 150%. In una popolazione teorica di 100 cinghiali, 50 maschi e 50 femmine, un incremento utile del 150% significa che, ogni anno, le 50 femmine sono in grado di far sopravvivere 75 cinghialotti. Questo comporta che la popolazione di partenza, dopo un anno, passa da 100 a 175 soggetti, con un aumento netto del 75%. (Foto: L. Ramires)













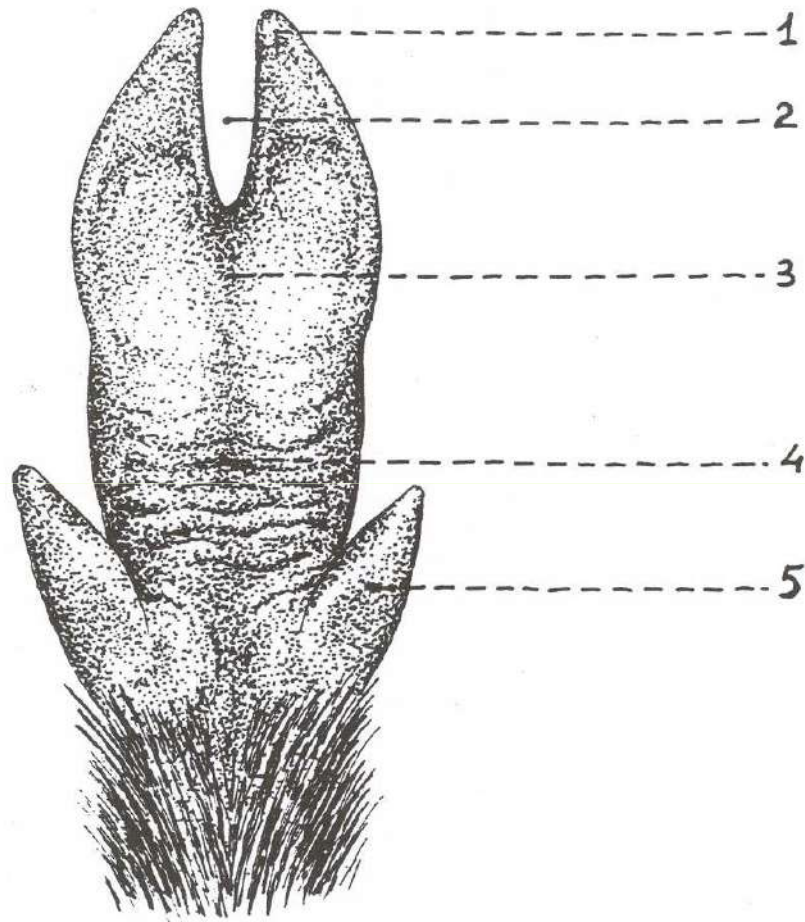








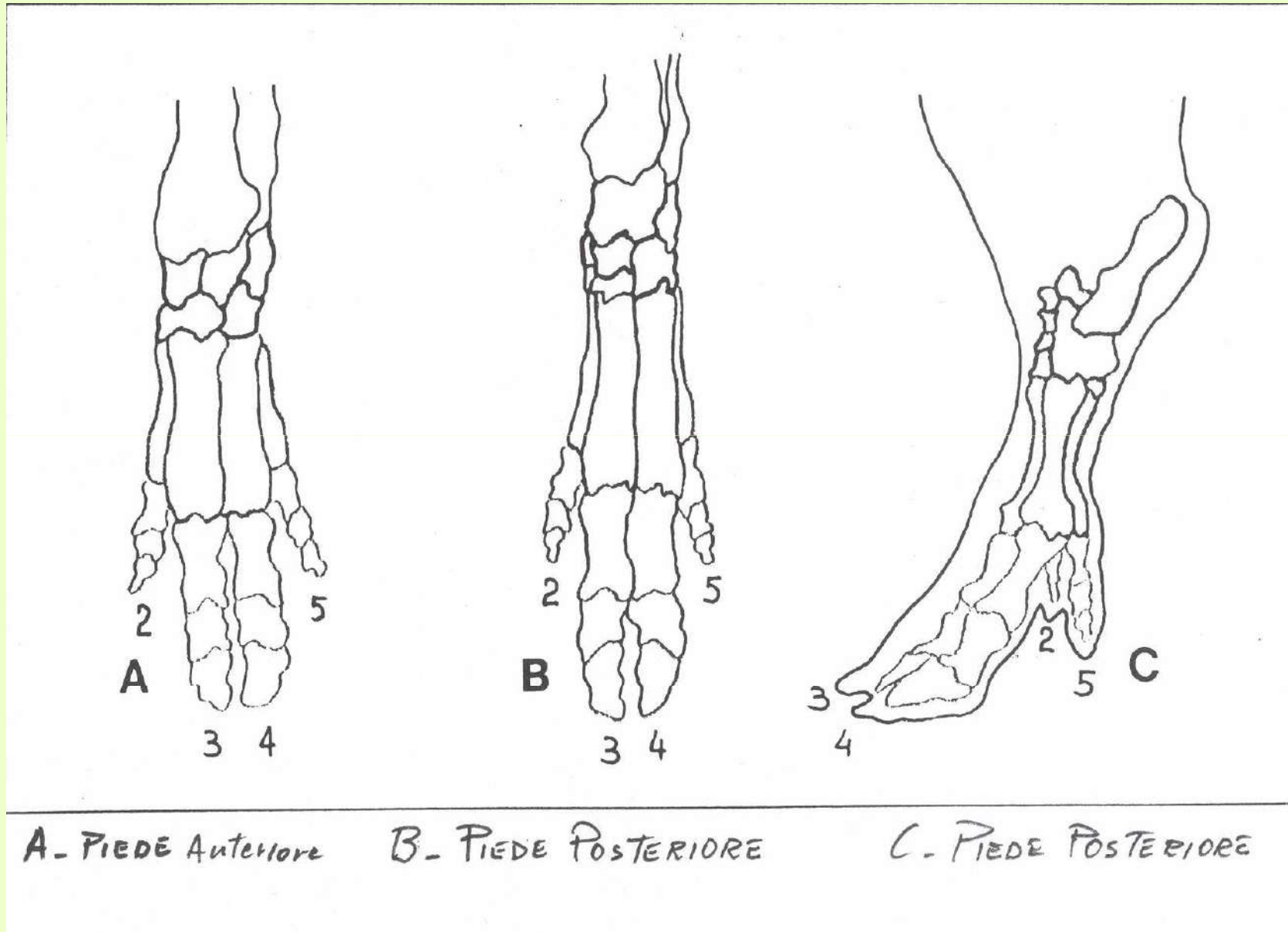
PIEDE DI CINGHIALE



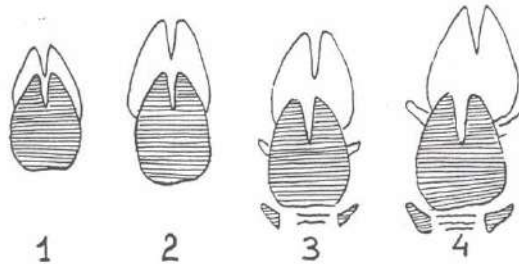
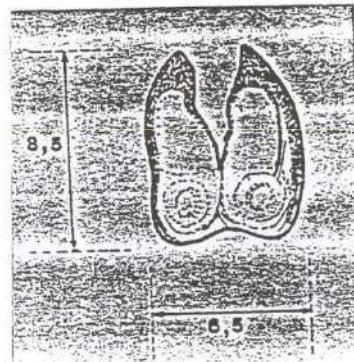
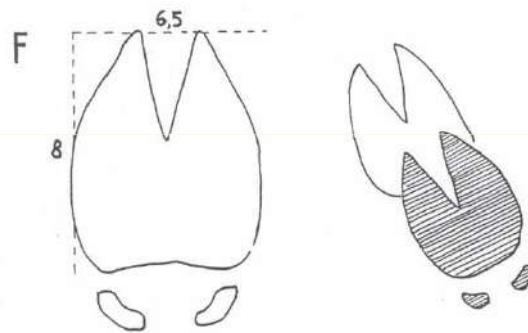
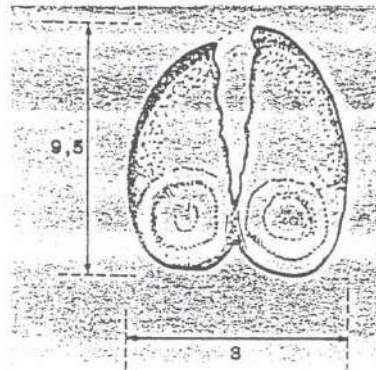
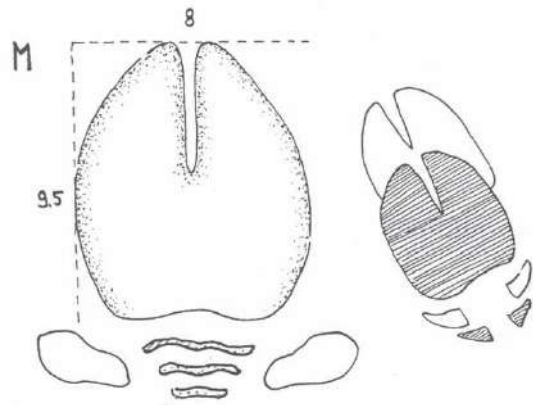
*Il piede del cinghiale: 1. punta; 2. fessura;
3. suola; 4. tallone con rughe; 5. guardia.*

Piede posteriore destro di
un maschio di cinghiale

PIEDE DI CINGHIALE



ORME -IMPRONTE



ORME DI CINGHIALE MASCHIO (IN ALTO) LA FESSURA E' STRETTA LE PUNTE E I MARGINI PIU' SMUSSI, LE GUARDIE GROSSE E QUALCHE RUGA VISIBILE. NELLA FEMMINA (AL CENTRO) L'ORMA E' PIU' PICCOLA LA FESSURA APERTA , LE PUNTE PIU' ACUTE I MARGINI NETTI, GUARDIE PICCOLE E PIU' RAVVICINATE
 1 : un anno , 2 : due anni, 3 : tre anni, 4: quattro anni

Impronte di Cinghiale

SEGNI DI PRESENZA DEL CINGHIALE

- **ORME** - Impronte lasciate sul terreno dai piedi anteriori e posteriori
- **GRUFOLATE O RUMATE** - Scavi relativamente superficiali (*rooting*), praticati per la ricerca di fonti alimentari ipogee di origine animale e vegetale
- **TRATTOI** - Notturni (percorsi della notte in pastura alla ricerca di risorse alimentari)
 - Di fuga (percorsi praticati nella fuga)

SEGNI DI PRESENZA DEL CINGHIALE

INSOLII

- Pozza d'acqua e fango utilizzata per la pulizia dai parassiti e per l'emostasi delle ferite

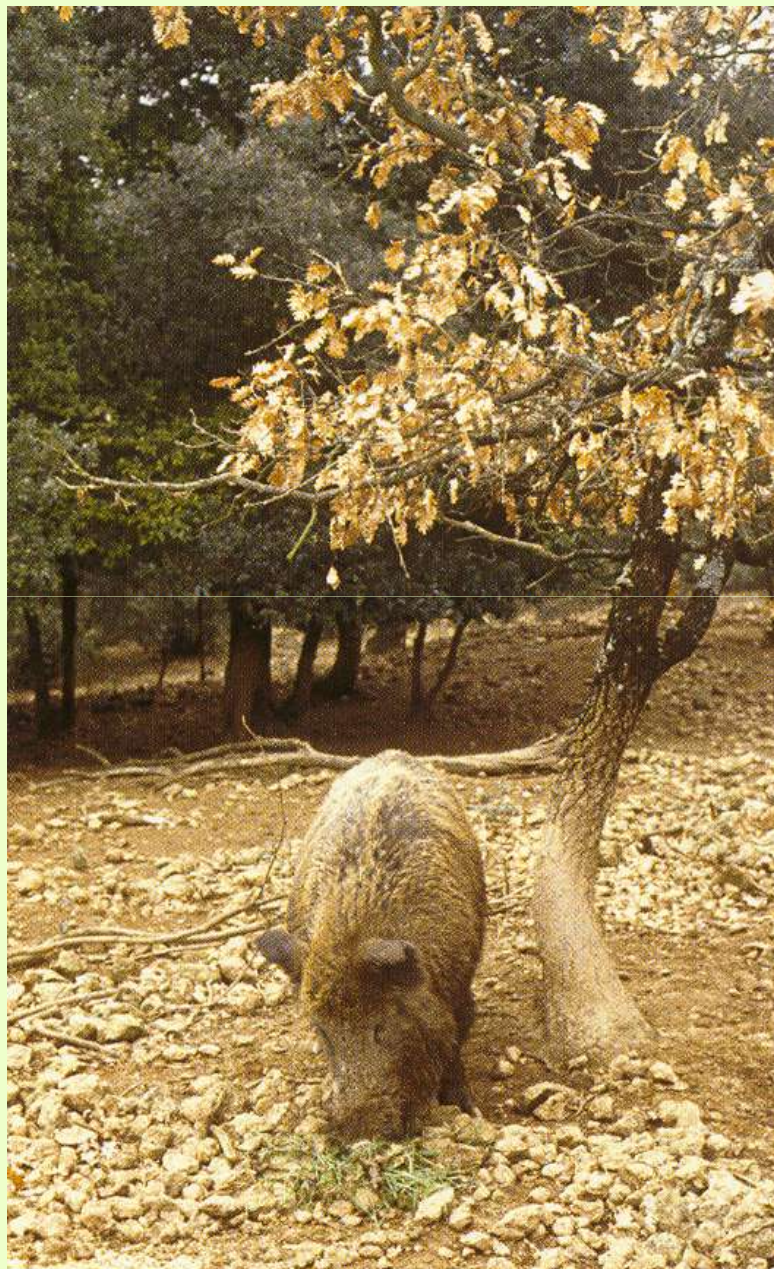
GRATTATOI

- Alberi, pali o massi rocciosi utilizzati per grattarsi e per pulirsi dal fango e quindi dai parassiti

LESTRE

- Da parto (occupate durante il parto)
- Occasionali (occupate saltuariamente)
- Abitudinarie (occupate frequentemente)

SEGNI DI PRESENZA DEL CINGHIALE



↑
Orme su
terreno fangoso

Insolio
asciutto →

← Grattatoio



Gestione del cinghiale

PROBLEMATICHE GENERALI DI GESTIONE DEL CINGHIALE

- Mancanza di criteri gestionali uniformi in Italia
- Carenze culturali e tecniche della gestione venatoria
- Presenza della specie in aree nelle quali l'uso agricolo o zootecnico del territorio è rilevante
- Immissione abusiva e non programmata di cinghiali
- Interazioni negative della specie con altre componenti delle zoocenosi
- Disturbo arrecato ad altri elementi della fauna
- Introduzione di alcune malattie (peste suina – pseudorabbia - tubercolosi)

ACQUISIZIONE DELLE CONOSCENZE DI BASE PER LA GESTIONE

- Definizione della vocazionalità (idoneità) del territorio per il cinghiale
- Definizione di parametri gestionali “obiettivo”(consistenze e densità ed entità soglia dei danni,)
- Raccolta e analisi di dati oggettivi sulla consistenza, sulla demografia (struttura) e sull'incremento annuo delle popolazioni di cinghiale, mediante un monitoraggio delle popolazioni realizzato tramite censimenti, conteggi relativi e indici cinegetici.
- Raccolta e analisi di dati oggettivi sui danni alle attività agricole (e all'ambiente) causati dal cinghiale e sulle azioni di prevenzione messe in atto.

VOCAZIONALITÀ DEL TERRITORIO PER IL CINGHIALE

L'idoneità del territorio alla presenza del cinghiale è funzione:

- Della superficie boscata disponibile
- Della quantità e della qualità delle essenze forestali
- Della sensibilità dei popolamenti forestali ai danni del cinghiale
- Delle interazioni negative nei confronti di specie suscettibili alla conservazione
- Del grado di disturbo nei confronti di altri Ungulati

VOCAZIONALITÀ DEL TERRITORIO PER IL CINGHIALE

- **Aree Vocate:** intese quali aree in cui la presenza del cinghiale è accettabile - viene perseguito l'obiettivo della **conservazione della specie** mediante il raggiungimento e/o il mantenimento di consistenze e densità “obiettivo” che garantiscano la presenza di popolazioni vitali, sostenibili con le attività antropiche e con la tutela dell'ambiente.
- **Aree Non Vocate:** intese quali aree in cui la presenza del cinghiale non è accettabile, in quanto incompatibile con le attività antropiche presenti e con la tutela dell'ambiente - viene pertanto perseguito l'obiettivo di garantire la “**non presenza**” della specie, ovvero una densità di popolazione **tendente a zero**.

GESTIONE

PARAMETRI DI POPOLAZIONE

- Consistenza numerica totale (numero totale di individui)
- Densità Densità = numero di individui / unità di superficie $D = N / 100\text{Ha}$
- Struttura di popolazione - (Suddivisione in sessi e classi di età)
- Accrescimento di una popolazione (Dinamica di popolazione)
- Distribuzione

DENSITA' DI POPOLAZIONE

La densità è una caratteristica variabile

Le variazioni sono determinate:

- Dalla Produzione Primaria Netta (PPN) dell'ecosistema
- Dal livello trofico a cui appartiene la popolazione
- Dalla struttura della popolazione
- Dal metabolismo della specie

DENSITA' DI POPOLAZIONE

DENSITA' BIOTICA

La densità biotica (d.b.) è la massima densità raggiungibile da una popolazione in un certo ambiente (coincide con la capacità portante - K)

La d.b. è legata ai meccanismi di autoregolazione propri della specie. Infatti, oltrepassata la d.b., nella popolazione insorgono segni di decadimento (riduzione dei pesi medi ponderali, regressione dei palchi, scarsa prolificità, malattie ecc.)

DENSITA' DI POPOLAZIONE

DENSITA' AGRO-FORESTALE

La densità agro-forestale (d.a.f.) è la massima densità raggiungibile da una specie senza che si verificano danni alle colture agricole e/o forestali

La d.a.f. è subordinata a scelte di tipo Socio-economiche sull'uso del territorio

ACCRESIMENTO DI POPOLAZIONE

ACCRESIMENTO DI POPOAZIONE SENZA REGOLAZIONE

In assenza di alcun condizionamento ambientale o fattore limitante, la crescita si dice **ESPONENZIALE**

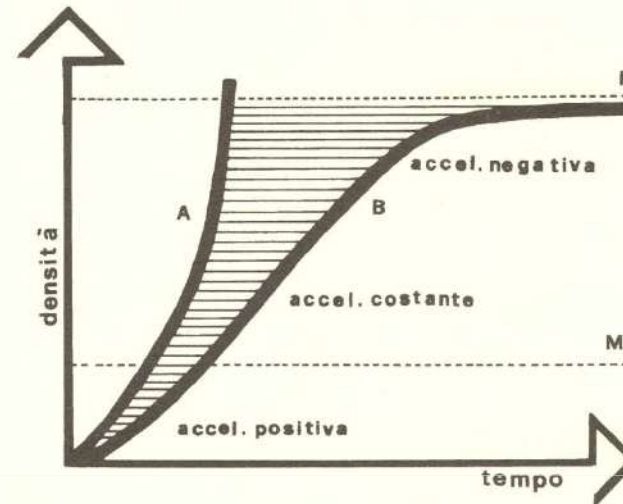
Crescita r

ACCRESIMENTO DI POPOLAZIONE CON REGOLAZIONE

In presenza di fattori limitanti la crescita viene rallentata, fino a quando la popolazione si stabilizza intorno alla capacità portante (massimo numero di individui raggiungibile dalla popolazione nell'ambiente considerato)

La crescita si dice **LOGISTICA**

Crescita K



A= curva di accrescimento esponenziale

representato graficamente con **N** in funzione di **t**

B= curva di accrescimento sigmoide

K = Capacità Portante

Nella curva esponenziale, la densità della popolazione aumenta in modo rapido e si arresta quando supera la capacità portante K (es. Cinghiale)

Nella curva sigmoide, la popolazione aumenta velocemente all'inizio, poi in modo costante e infine più lentamente, a causa delle resistenze ambientali.

Lo spazio annerito fra le due curve rappresenta la resistenza ambientale.

Gestione del cinghiale

Valori demografici

	Minimo	Medio	Massimo
Proporzione naturale dei sessi		1 : 1	
Incremento Utile Annuo (I.U.A.)	90-110%	150-160%	180-200 %
Età massima dei maschi	9 anni	10 anni	11 anni
Età massima delle femmine	9 anni	10 anni	11 anni
Mortalità naturale annua nei primi mesi di vita	20%	30%	> 40%
Mortalità annua negli adulti	2%	3%	5%

Gestione del cinghiale

Struttura della popolazione

Classi di età

MASCHI	FEMMINE
Piccoli - striati fino a 4-5 mesi di età	Piccoli - striati fino a 4-5 mesi di età
Rossi - Giovani fino a 1 anno	Rossi - Giovani fino a 1 anno
Neri - Sub-Adulti da 1 a 2 anni	Neri - Sub-Adulti da 1 a 2 anni
Grigi - Adulti oltre i 2 anni	Grigi - Adulti oltre i 2 anni

Gestione del cinghiale

Il monitoraggio delle popolazioni presenti sul territorio deve essere fatta attraverso:

- **I CENSIMENTI - STIME**
- **CONTEGGI RELATIVI**
- **INDICI CINEGETICI**

Questi consentono di verificare:

- a. **Consistenza - Densità n° di capi/100 ha**
- b. **Struttura delle popolazioni (rapporto tra i sessi e classi d'età)**
- c. **Distribuzione**

GESTIONE

TIPI DI CENSIMENTO O CONTEGGI (Situazione reale della consistenza)

- CONTEGGIO TOTALE
- STIMA

GESTIONE

LA SCELTA DEI METODI DI CENSIMENTO E' IN FUNZIONE:

- Dal grado di approfondimento richiesto
- Dal livello di preparazione del personale coinvolto
- Dai tempi a disposizione
- Dall'estensione dell'area
- Dalle caratteristiche geo-morfologiche ed ambientali dell'area
- Dalle caratteristiche ecologiche ed etologiche della specie da censire

GESTIONE

REQUISITI FONDAMENTALI DEI METODI DI CENSIMENTO

- Facilità e velocità di organizzazione
- Realizzazione anche con poco personale
- Capacità di fornire dati certi e accurati, confrontabili negli anni

GESTIONE

METODI DI BASE PER UNA VALUTAZIONE DELLO STATO DELLA POPOLAZIONE

Monitoraggio delle popolazioni di cinghiale mediante analisi dei dati cinegetici e dei capi abbattuti:

- Stima della struttura per classi di sesso ed età e valutazione degli incrementi utili annui - Stima retrospettiva della consistenza e struttura della popolazione
- Indici di efficienza di cattura/abbattimento in relazione allo sforzo di caccia

GESTIONE

METODI DI SUPPORTO PER UNA VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE POPOLAZIONI DI CINGHIALE

- Conteggio mediante battuta
- Conteggio all'aspetto da punti di osservazione
- Conteggio mediante rilevamento delle piste su terreno innevato (*Snow tracking*)
- Conteggio mediante rilevamento dei segni di presenza su percorso lineare (*Line transect*)
- Monitoraggio mediante fototrappole
- Conteggio mediante girata con cane limiere
- Conteggio mediante braccata (durante l'attività venatoria)

GESTIONE

Danni all'agricoltura

- La presenza del cinghiale implicitamente significa: possibile danno alle culture agricole e/o forestali
- I maggiori danni all'agricoltura sono verificabili dove la stessa è più intensamente sfruttata (culture intensive)
- La corretta gestione del cinghiale deve prevedere la riduzione del danno al minimo socialmente accettabile

GESTIONE

Fattori responsabili dei danni all'agricoltura

Dipendono da:

- Densità di popolazione
- Disponibilità trofica natural
- Squilibrio tra sessi e classi di età
- Confini tra bosco e campi coltivati

GESTIONE

Metodi di prevenzione dei danni

- Di natura olfattiva
- Di natura acustica
- Recinzione meccanica
- Recinzione elettrica
- Foraggiamento dissuasivo
- Colture a perdere
- Piani di prelievo – Piani di controllo

Gestione

Strategie per la prevenzione e per il controllo dei danni provocati dal cinghiale

- Interruzione di tutte le forme di ripopolamento legali o illegali del cinghiale
- Zonizzazione del territorio distinguendo zone in cui il cinghiale può essere presente e zone dalle quali invece deve essere escluso
- Corretta applicazione dei metodi per la prevenzione dei danni ed eventualmente per il controllo della popolazione
- Sistematica raccolta delle segnalazioni di danno con schede di rilevamento uniformi per tutti gli Istituti interessati
- Registrazione della collocazione geografica esatta delle zone danneggiate effettuata per ogni episodio