

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICHE VETERINARIE

Sezione di Ostetricia-Ginecologia e Riproduzione Animale

CICLO ESTRALE E INSEMINAZIONE
ARTIFICIALE NELLA SCROFA

Prof. Domenico Robbe

La scrofa è un animale poliestrurale continua ad ovulazione spontanea.

La pubertà è raggiunta verso i 7 mesi ed è influenzata da diversi fattori:

- **alimentazione**
- **peso**
- **razza**
- **ambiente**
- **stagione**

I cicli riproduttivi oscillano da 18 a 21 giorni.

Nell'ambito di un ciclo sono differenziabili 4 fasi:

- **proestro**

follicolare (dura 5-6 gg.)

- **estro**

- **metaestro**

luteinica (dura circa 15-16 gg.)

- **diestro**

Il proestro è caratterizzato dalla presenza sulle ovaie di follicoli in via di sviluppo per azione dell'FSH e di corpi lutei in regressione

Durante il proestro l'utero aumenta di volume, l'endometrio è congesto, edematoso, le ghiandole incrementano l'attività secernente.

La scrofa si mostra irrequieta, annusa la vulva delle altre e tenta di montarle; cerca il verro gli annusa i testicoli tenta di montarlo ma rifiuta di essere montata

L'estro o periodo di accettazione del maschio ha una lunghezza media di 53 ore con ovulazione tra le 24-42 ore dall'inizio con un follicolo preovulatorio di 10-12 mm.

La femmina riduce l'assunzione di alimenti, grugnisce di frequente, presenta secrezioni di muco trasparente e al culmine del calore assume una posizione stazionaria, rigida con orecchie drizzate.

Caratteristica della fase estrale è il riflesso d'immobilità nei confronti di una stimolazione dell'uomo.

Il metaestro è caratterizzato dall'iniziale sviluppo del corpo luteo e conseguentemente secrezione di P4.

Il diestro è la fase compresa fra due periodi di calore successivi sotto il controllo del corpo luteo ciclico

Il corpo luteo non è in grado di rispondere alle PGF2a sino al 12 giorno del ciclo ed ecco perché non conviene usare tale ormone per la sincronizzazione degli estri.

Nella scrofa la prolattina inibisce l'attività ovarica durante la lattazione (anestro da lattazione)

L'estro si manifesta entro 7-10 giorni dallo svezzamento eseguito preferibilmente intorno ai 28 giorni.

Svezzando più precocemente si corre il rischio di avere una maggiore variabilità nella comparsa del calore

Accoppiamento

Il verro eiacula direttamente in utero una notevole quantità di sperma.

I primi spermatozoi raggiungono in pochi minuti le giunzioni corno tubariche che funzionano come barriera selettiva per i nemaspermi vitali

Il processo di ovulazione è piuttosto lungo (4-6 ore) quindi è necessario che l'intervento inseminativo avvenga poco prima o all'inizio della fase ovulatoria

La fecondazione avviene nella ampolla tubarica.

Le blastocisti dopo pochi giorni arrivano in utero e l'impianto avverrà al 15 giorno di gravidanza.

Affinchè si instauri una gravidanza è necessario un numero minimo di embrioni (3-4) vitali al 12-13 giorno dopo l'inseminazione.

Raccolta del seme

Il verro per essere adibito al prelievo del seme non deve avere meno di 12 mesi.

Una volta abituato a saltare sul manichino, viene prelevato il seme due volte la settimana

Si procede alla preparazione del mestruo diluitore utilizzando opportune preparazioni da diluire in quantità note di acqua bidistillata

Il mestruo deve assicurare:

- il tamponamento del materiale seminale**
- il nutrimento degli spermatozoi**
- l'inibizione della crescita batterica**
- una adeguata protezione delle membrane degli spermi**

Oggi ci sono dei mestruai commerciali che consentono un tempo medio di conservazione del seme di almeno 4 giorni

Si prepara il thermos

Il verro viene fatto saltare su di una scrofa o su di un manichino

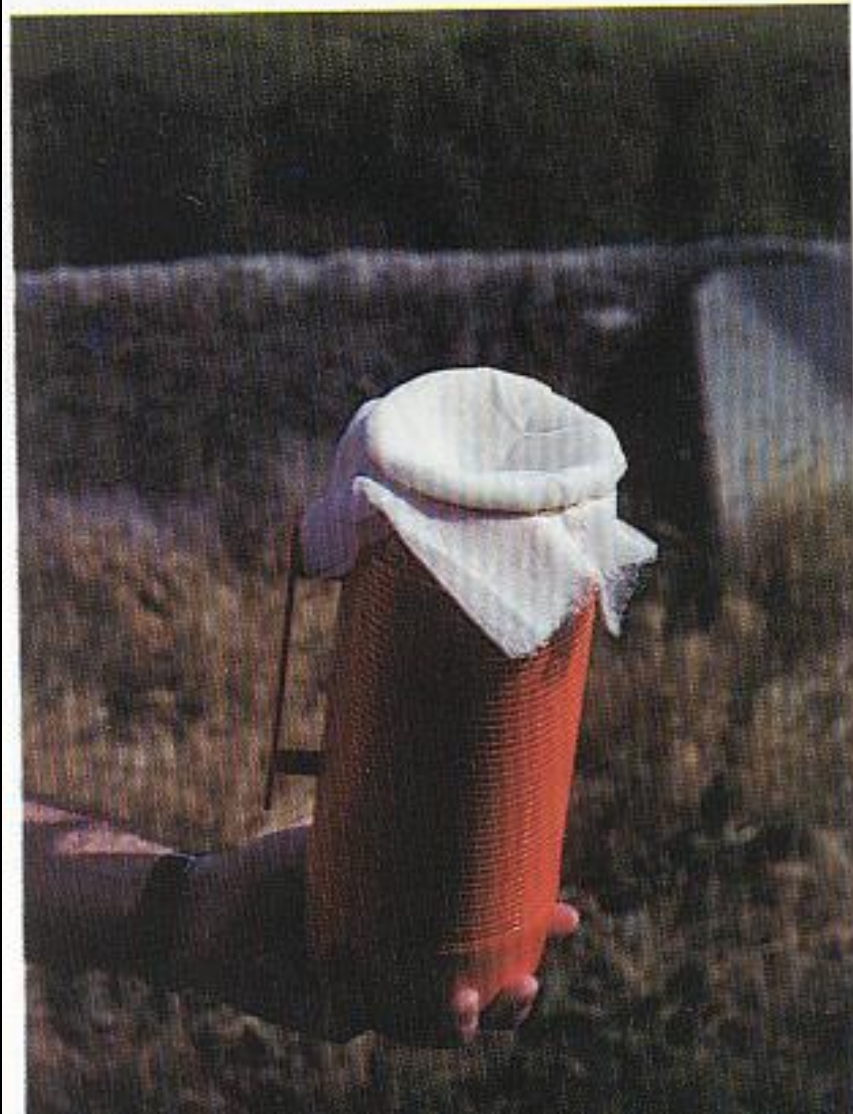
Con la tecnica della mano guantata si afferra l'estremità del pene e lo si porta vicino all'imboccatura del thermos

La stimolazione meccanica della mano, sull'apice del pene, determina l'eiaculazione

Si scarta la prima e l'ultima frazione dell'eiaculato. Infatti la prima è ricca del secreto delle ghiandole bulbo-uretrali che concorre a formare la tipica massa gelatinosa (tapioca). La terza è invece ricca del secreto delle ghiandole vescicolari.

Al materiale seminale viene aggiunto una quantità di mestruo simile al volume dell'eiaculato

Thermos pronto per il prelievo del seme



Sala di prelievo con manichini



Fase iniziale del prelievo



Momento del prelievo: notasi la caratteristica «Tapioca»



Caratteristiche dello sperma

Volume medio	250-300 ml
N° Spermatozoi	300-350 x 10 ⁶ /ml
Mobilità	75%
Nemaspermi nor.	80-85%
Anormalità	15-18%
Centri agglutiniz.	Piccoli/radi

Stabilito il tasso di diluizione finale, considerando che ogni dose deve contenere un minimo di 3 miliardi con 100 ml di volume si completa la diluizione.

Si confeziona il seme in flaconi di vetro o di plastica e si mette il tutto in frigotermostato a una temperatura di + 15-17°C.

Nelle dosi i nemaspermi mobili dovrebbero essere superiori al 40-45% del totale e i centri di agglutinizzazione non dovrebbero essere superiori a quelli iniziali.

Età e momento della inseminazione

Primo accoppiamento ad almeno 8 mesi. La scrofa al primo calore dopo lo svezzamento.

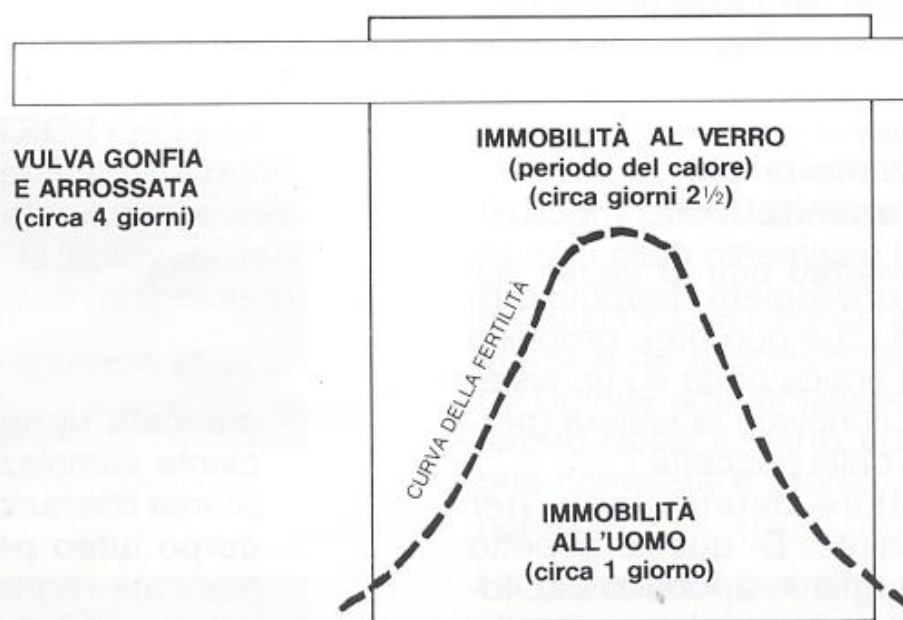
L'inseminazione va praticata poco prima o durante la fase ovulatoria (20-24 ore) durante il periodo di immobilità all'uomo

Tipologie di materiale seminale

- **Seme fresco**
- **Seme refrigerato**
- **Seme congelato**

Quando fecondare

50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60
ORE



50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60

FERTILITÀ

BASSA NON INSEMINARE

ALTA INSEMINARE

BASSA ATTENDERE FINO AL PROSSIMO CALORE

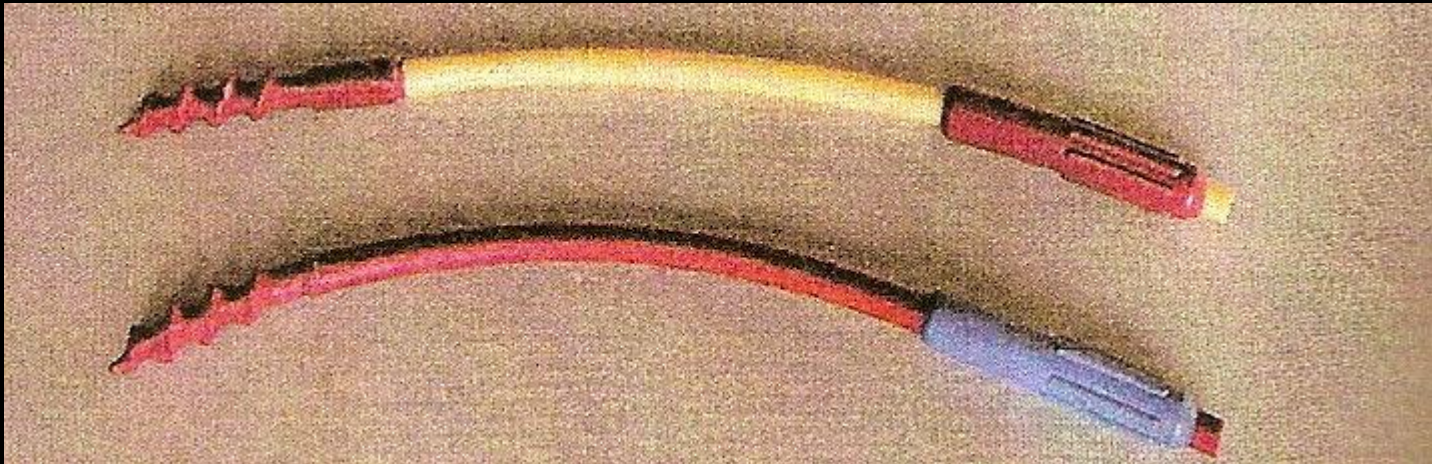
The bottom section of the diagram shows a horizontal axis with an arrow pointing right labeled 'FERTILITÀ'. Below the axis, three regions are defined: 'BASSA NON INSEMINARE' from -10 to +10 hours, 'ALTA INSEMINARE' from +10 to +30 hours, and 'BASSA ATTENDERE FINO AL PROSSIMO CALORE' from +30 to +60 hours.

Riflesso di immobilità

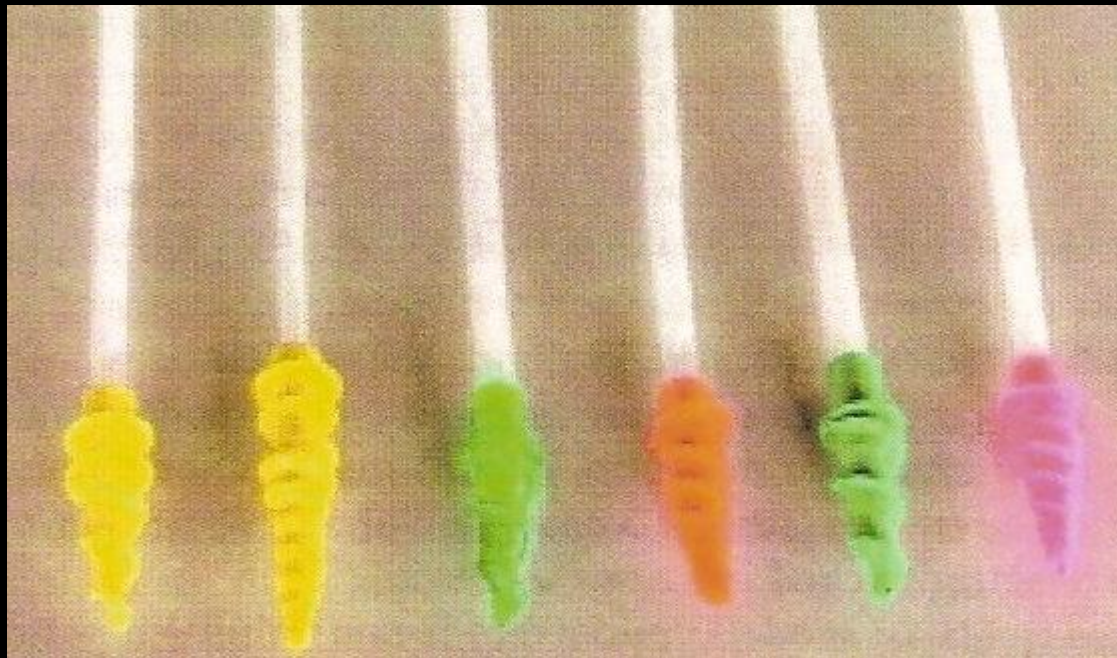


CATETERI PER F. A.

CATETERE MELROSE



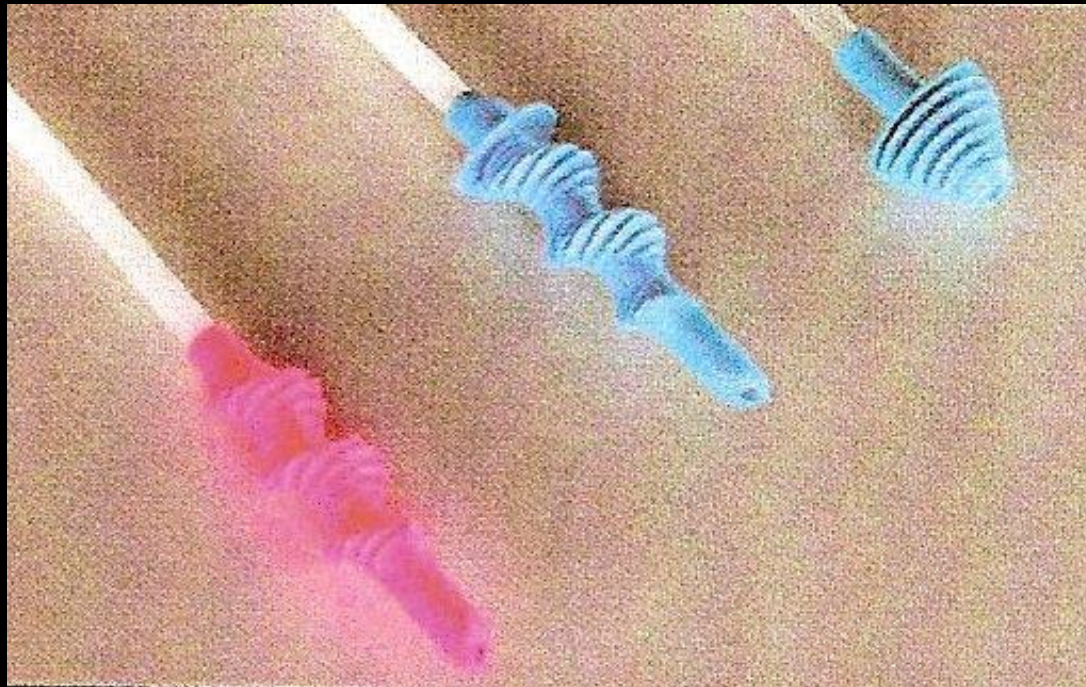
CATETERE MONOUSO con anello



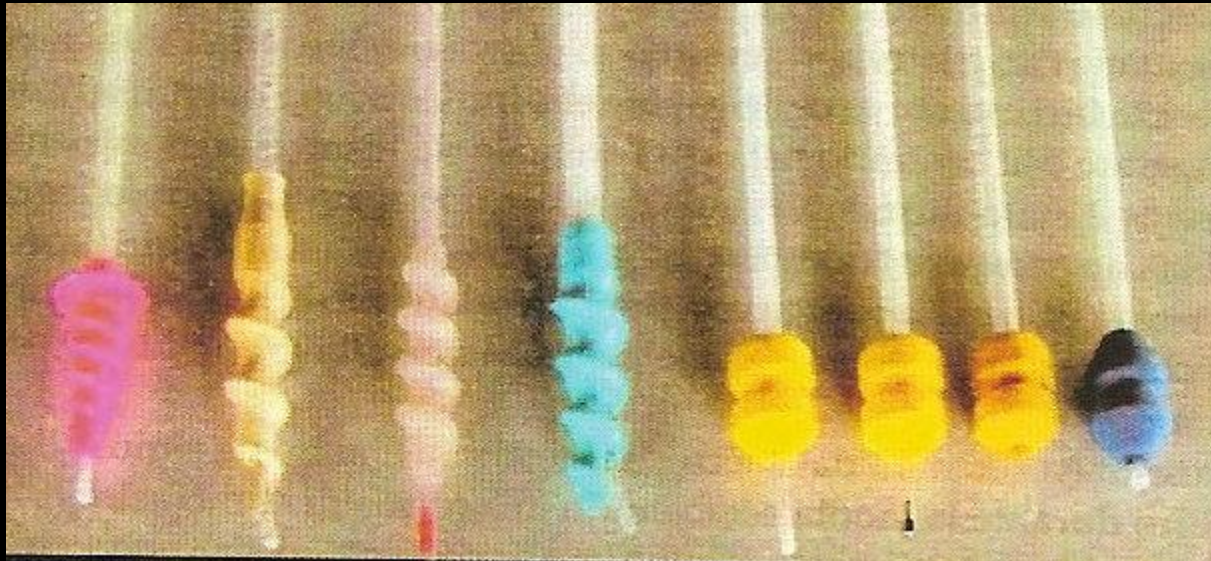
CATETERE MONOUSO cilindrici / oliva



CATETERE MONOUSO a freccia

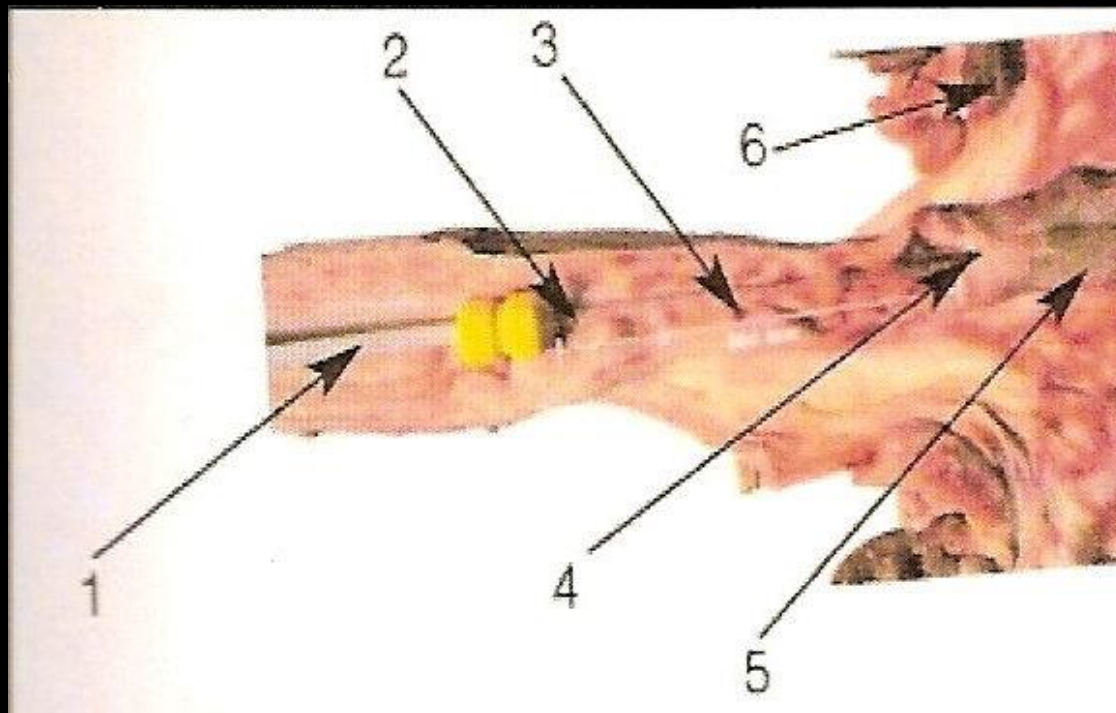


CATETERE MONOUSO Telescopici



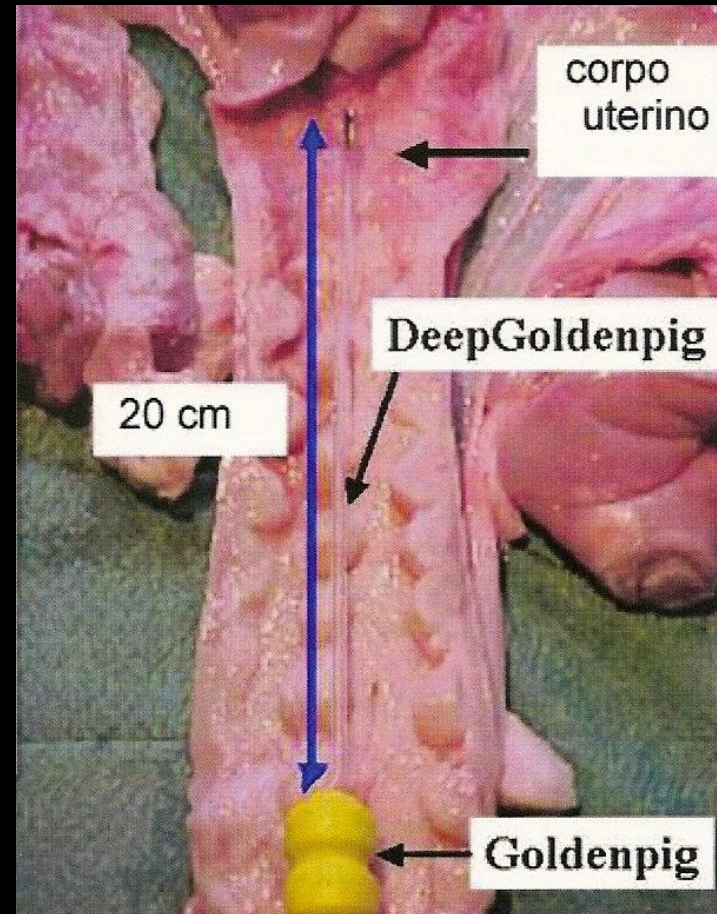
Tecniche d'inseminazione artificiale

Inseminazione intrauterina



Tecniche d'inseminazione artificiale

Inseminazione intrauterina



Procedura inseminazione artificiale

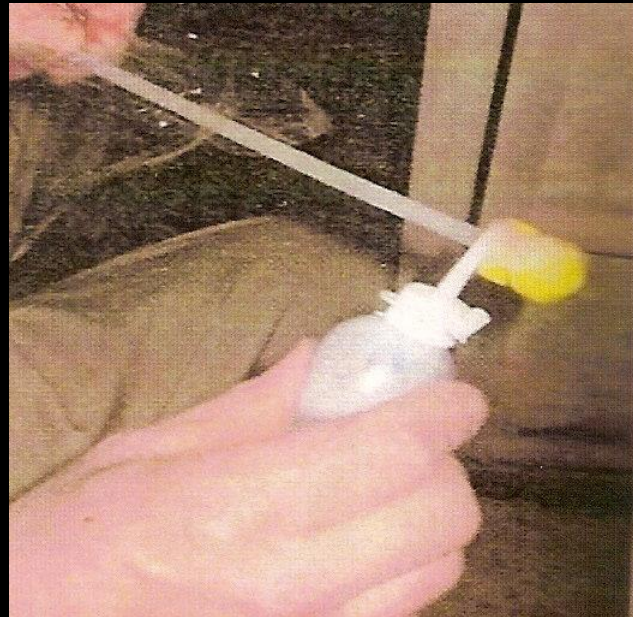
Prendere le dosi dal frigotermostato agitarle e mettere a bagnomaria a $+37^{\circ}\text{C}$ per 10-15 minuti.

Flaconi contenenti il seme in frigotermostato a $+15/17^{\circ}\text{C}$.

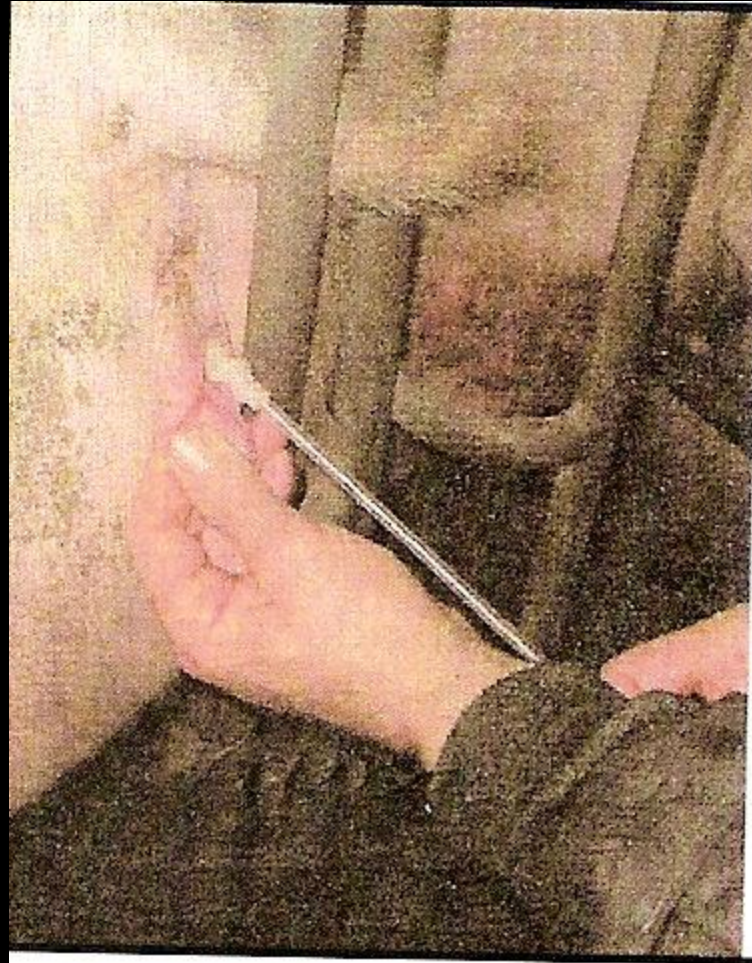


Procedura inseminazione artificiale

Lubrificare l'estremità del catetere con gel non spermicida



Procedura inseminazione artificiale



*Posizione corretta della punta del
catetere nella cervice*

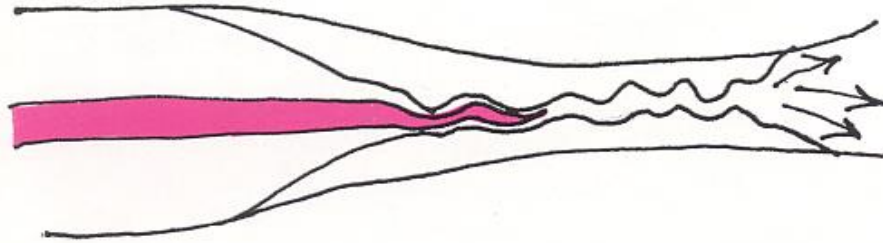


Fig. 3



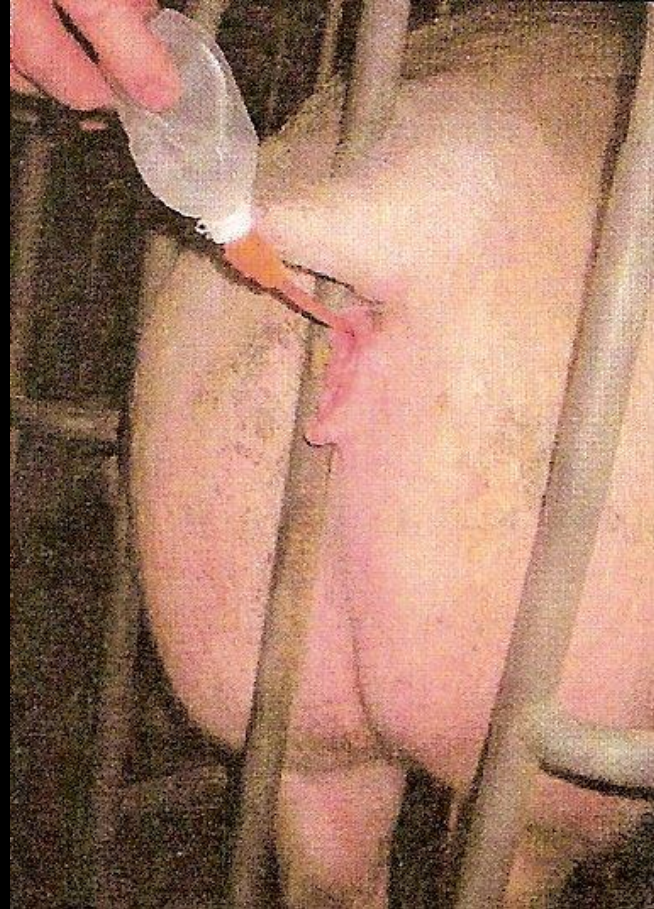
Tecniche d'inseminazione artificiale

Inseminazione per caduta



Tecniche d'inseminazione artificiale

Inseminazione a pressione

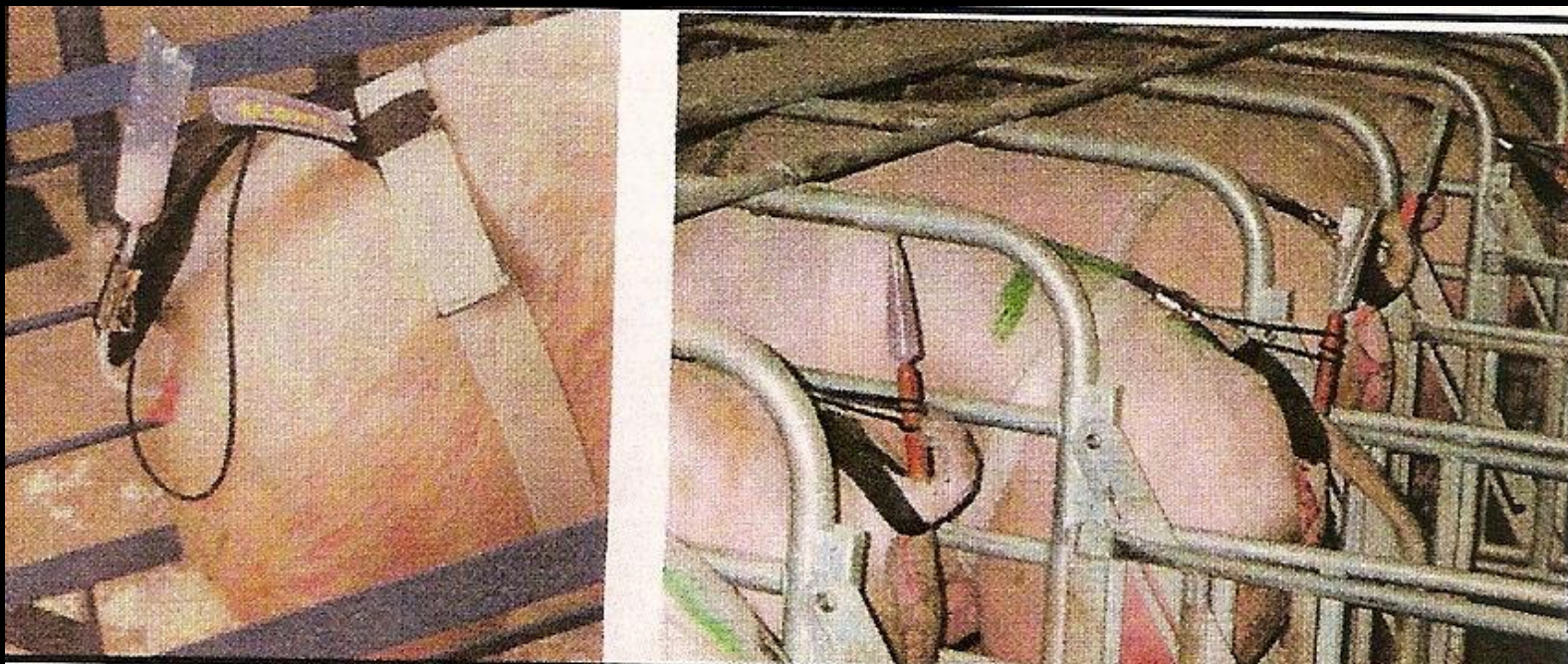


Tecniche d'inseminazione artificiale

Inseminazione multifase

Tecniche d'inseminazione artificiale

Inseminazione a mano libera "Autoinseminazione"



Tecniche d'inseminazione artificiale

Inseminazione a mano libera “Autoinseminazione”



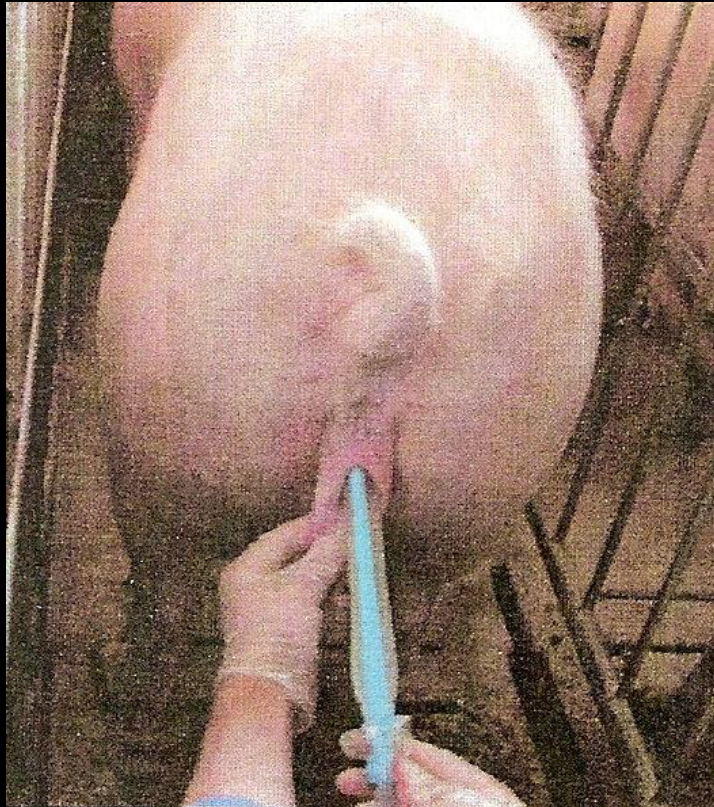
Tecniche d'inseminazione artificiale

Inseminazione Geddis



Tecniche d'inseminazione artificiale

Inseminazione Geddis



**Il seme deve fluire lentamente in utero.
Terminata l'inseminazione immettere aria nel
catetere in modo tale da far defluire tutto il
seme.**

**Estrarre il catetere ed osservare che non
fuoriesca una quantità eccessiva di seme.**

• **Stimolazione con PESI**

• **Stimolazione con il VERRO**