

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**

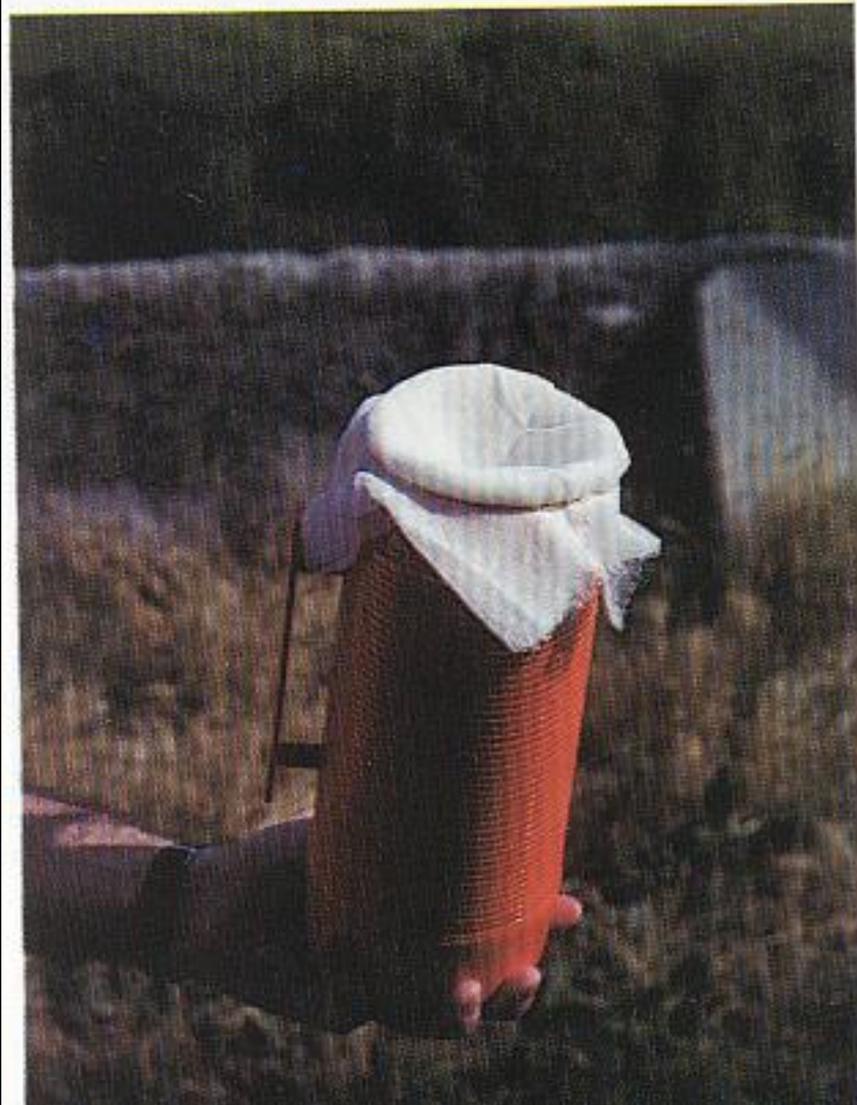
**Con la tecnica della mano guantata si afferra l'estremità del pene e lo si porta vicino all'imboccatura del thermos**

**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 <sup>6</sup> /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 nemaspermici 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.**

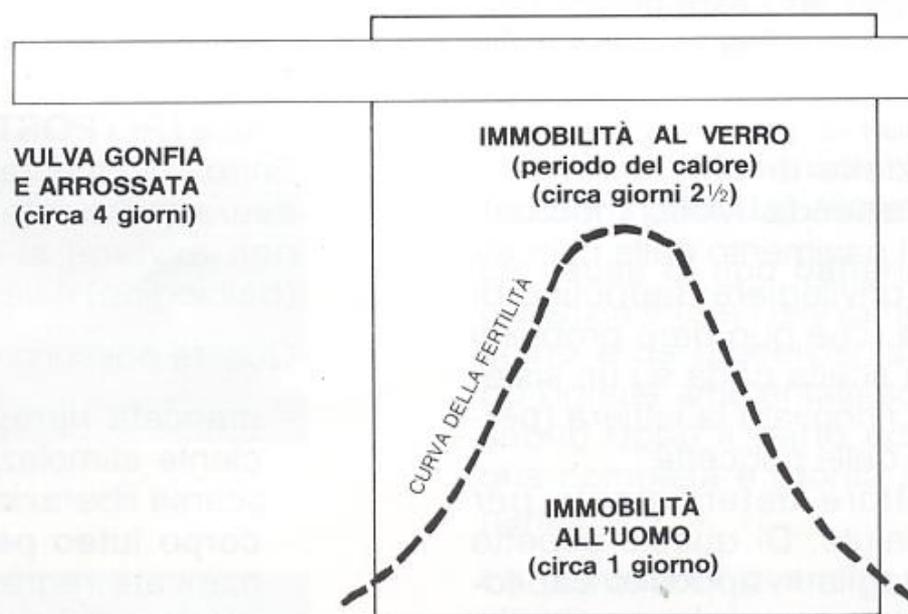
**L'inseminazione va praticata poco prima o durante la fase ovulatoria (20-24 ore) durante il periodo di immobilità all'uomo**

# 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

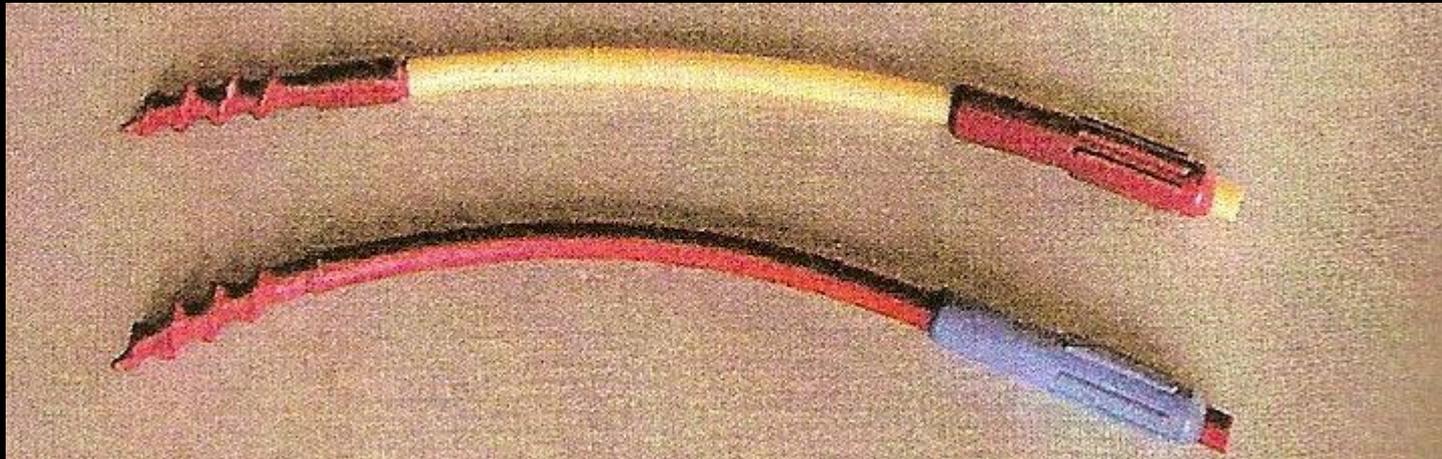
BASSA  
ATTENDERE FINO  
AL PROSSIMO  
CALORE

*Riflesso di immobilità*

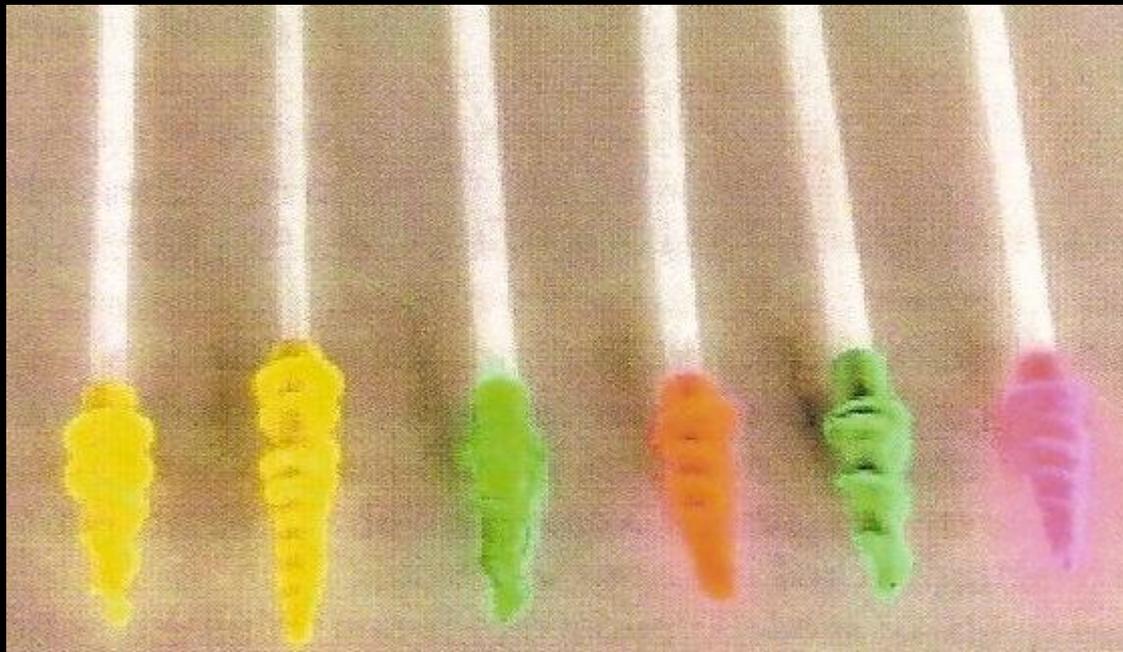


# CATETERI PER F. A.

## CATETERE MELROSE



# CATETERE MONOUSO con anello



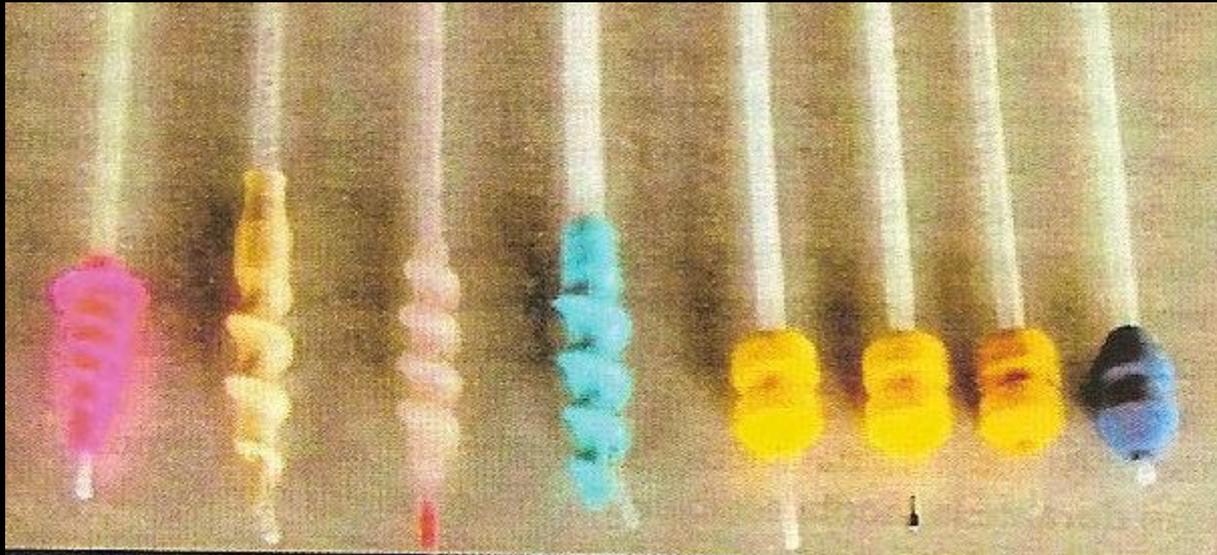
# CATETERE MONOUSO cilindrici / oliva



# CATETERE MONOUSO a freccia

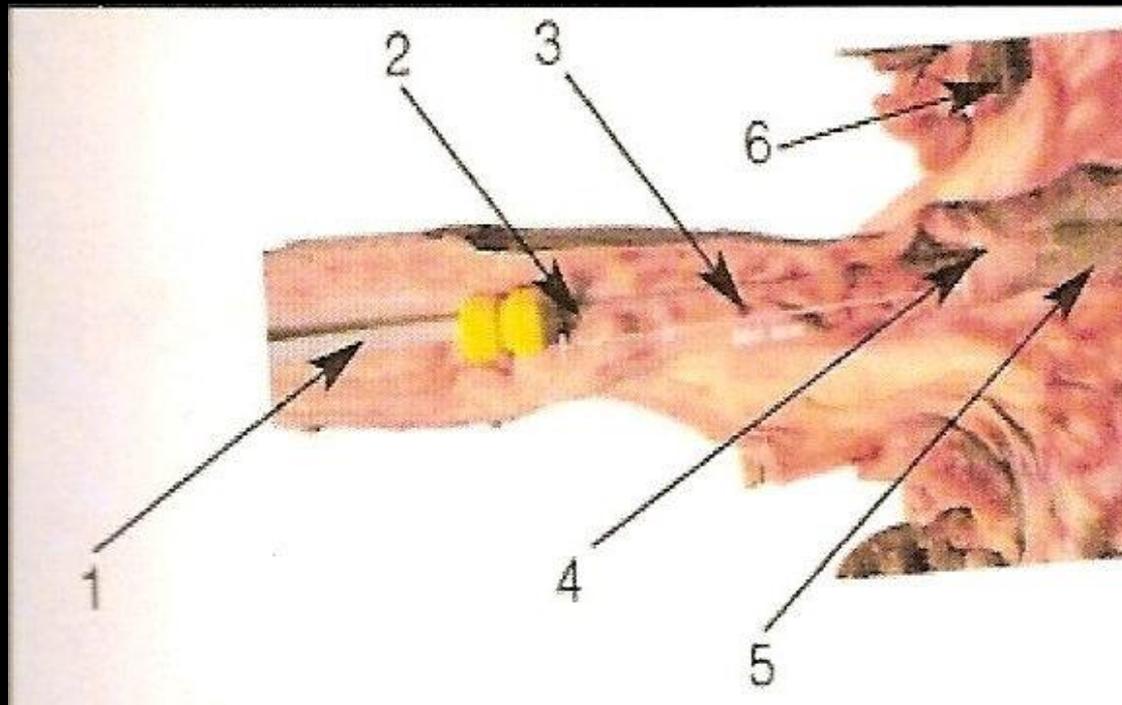


# CATETERE MONOUSO Telescopici



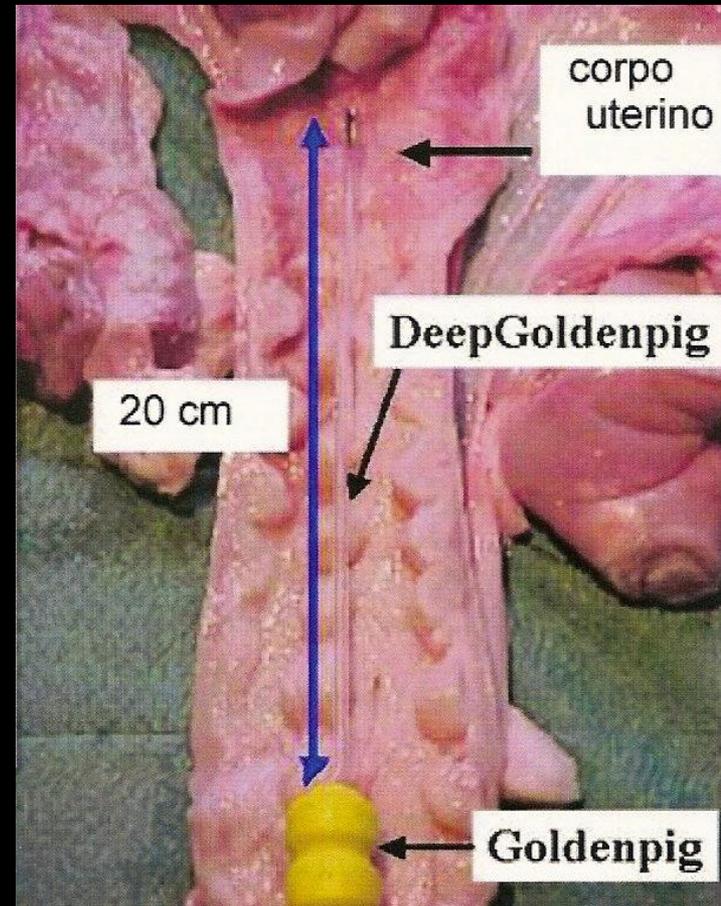
# Tecniche d'inseminazione artificiale

## Inseminazione intrauterina



# Tecniche d'inseminazione artificiale

## Inseminazione intrauterina



# Procedura inseminazione artificiale

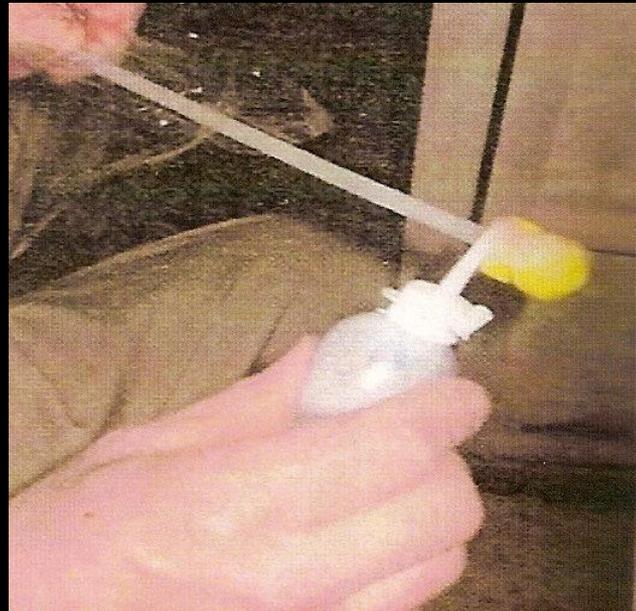
**Prendere le dosi dal frigotermostato agitarle e mettere a bagnomaria a  $+37^{\circ}\text{C}$  per 10-15 minuti.**

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

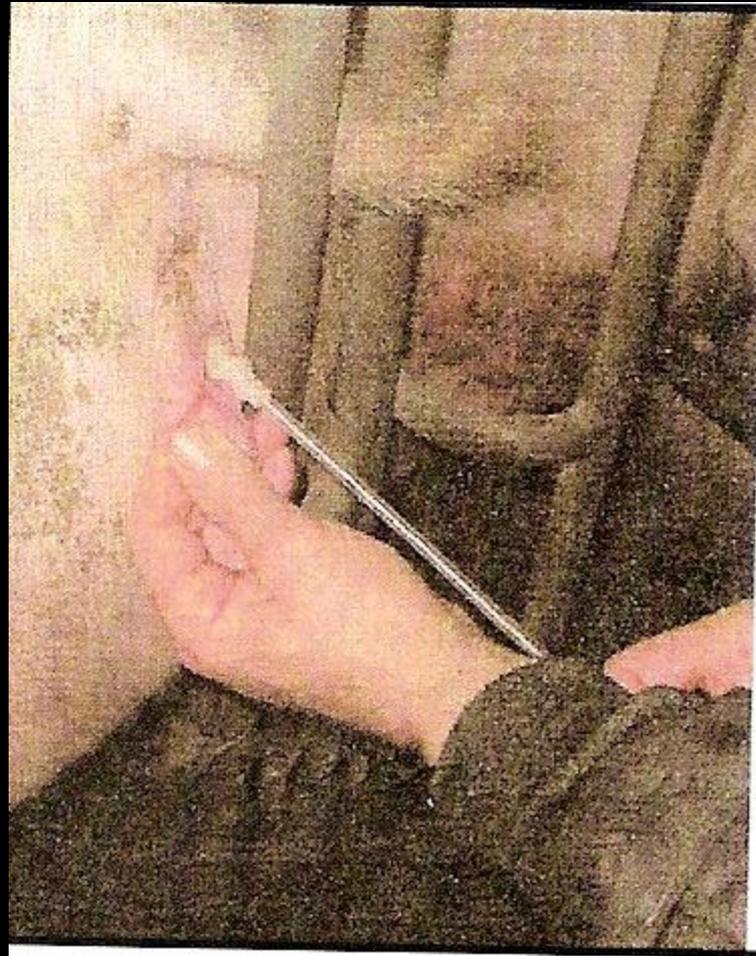


# Procedura inseminazione artificiale

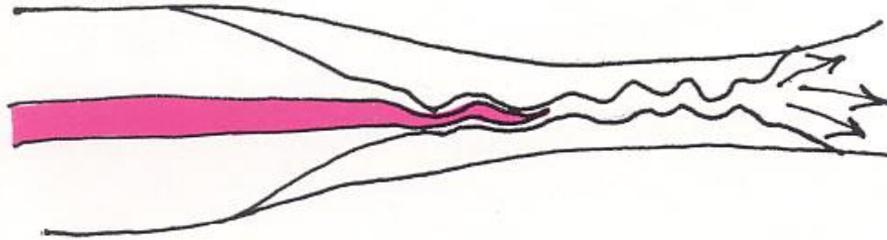
**Lubrificare l'estremità del catetere con gel non spermicida**



# Procedura inseminazione artificiale



*Posizione corretta della punta del  
catetere nella cervice*

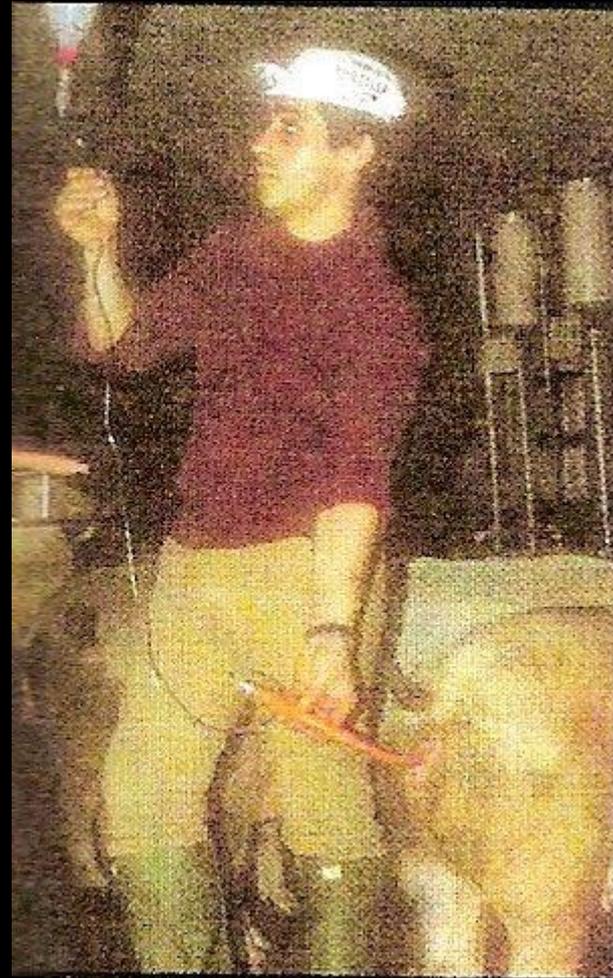


*Fig. 3*



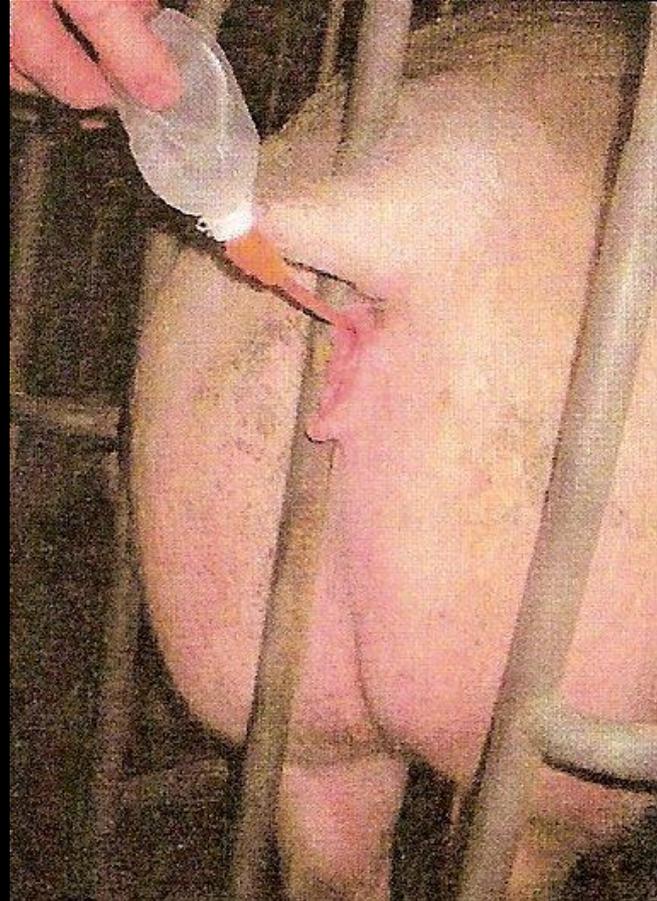
# Tecniche d'inseminazione artificiale

## Inseminazione per caduta



# Tecniche d'inseminazione artificiale

## **Inseminazione a pressione**

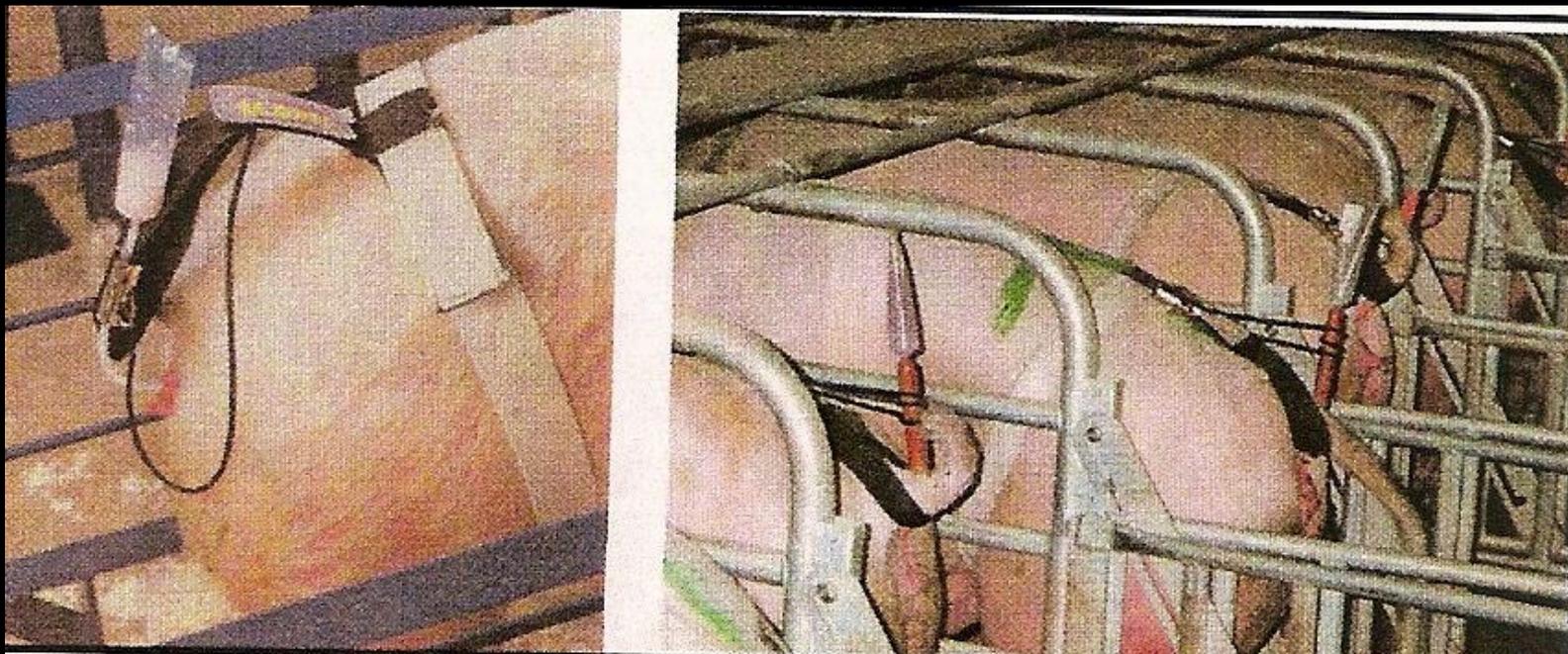


# Tecniche d'inseminazione artificiale

## **Inseminazione multifase**

# Tecniche d'inseminazione artificiale

## Inseminazione a mano libera "Autoinseminazione"



# Tecniche d'inseminazione artificiale

## Inseminazione a mano libera “Autoinseminazione”



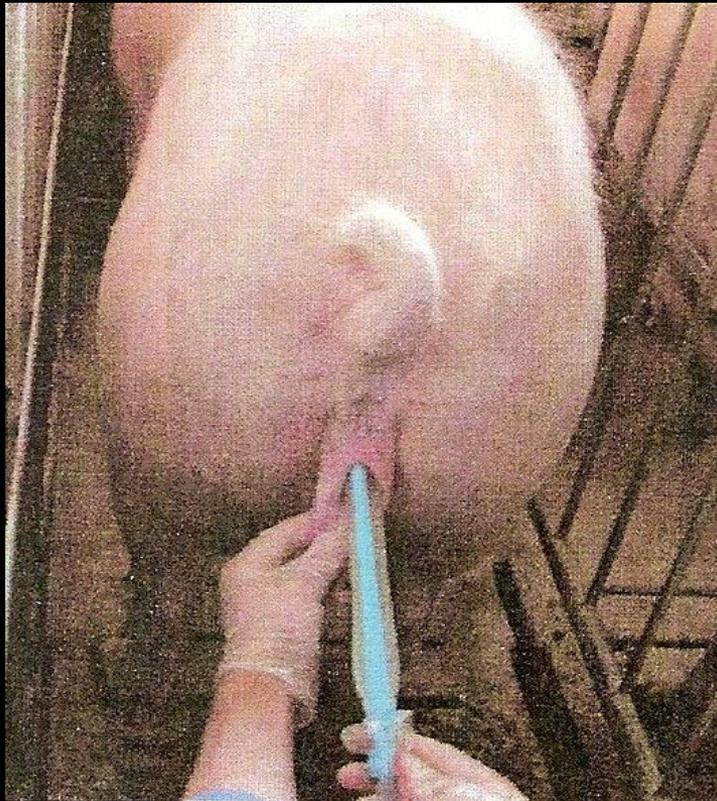
# Tecniche d'inseminazione artificiale

## 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**