



UNITE

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

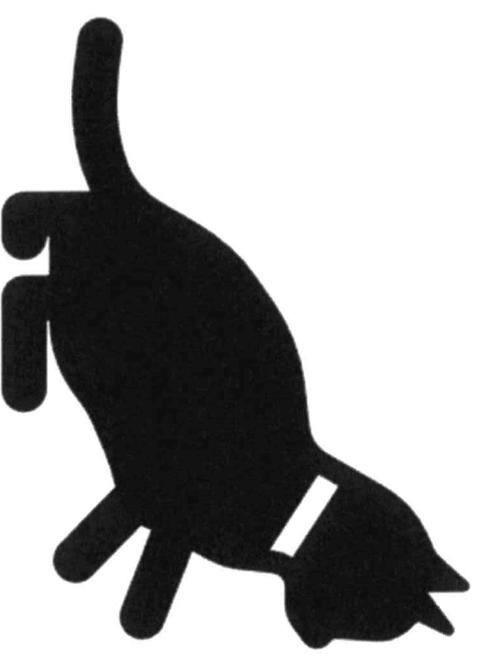


OSPEDALE VETERINARIO
UNIVERSITARIO DIDATTICO FACOLTÀ MEDICINA VETERINARIA

Il gattino

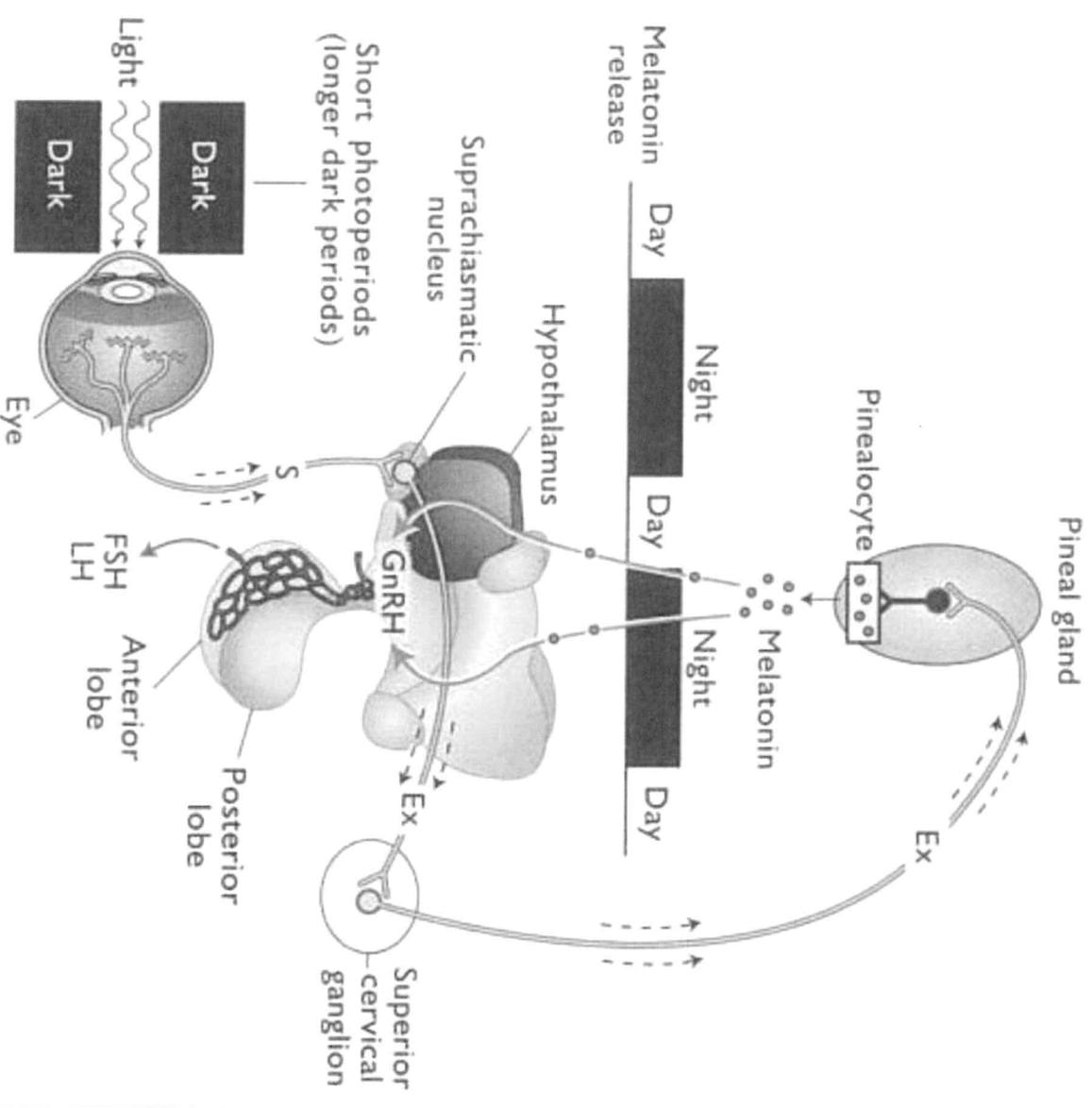
Dott.ssa Roberta Buccì, DVM, PhD student, GPCert (sar)

Richiami di fisiologia



Fisiologia riproduttiva della gatta

- Poliestrale stagionale
- Long day breeder
- Attività estrale soppressa da melatonina



Pubertà

PRIMO FOTOPERIODO POSITIVO

Razze a pelo corto più precoci

Razze a pelo lungo e taglie grandi più tardive
(Persiani, Main Coon, Norvegesi...)

E LE GATTE «EUROPEE»?

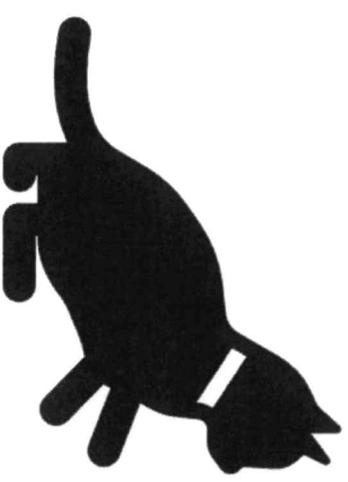
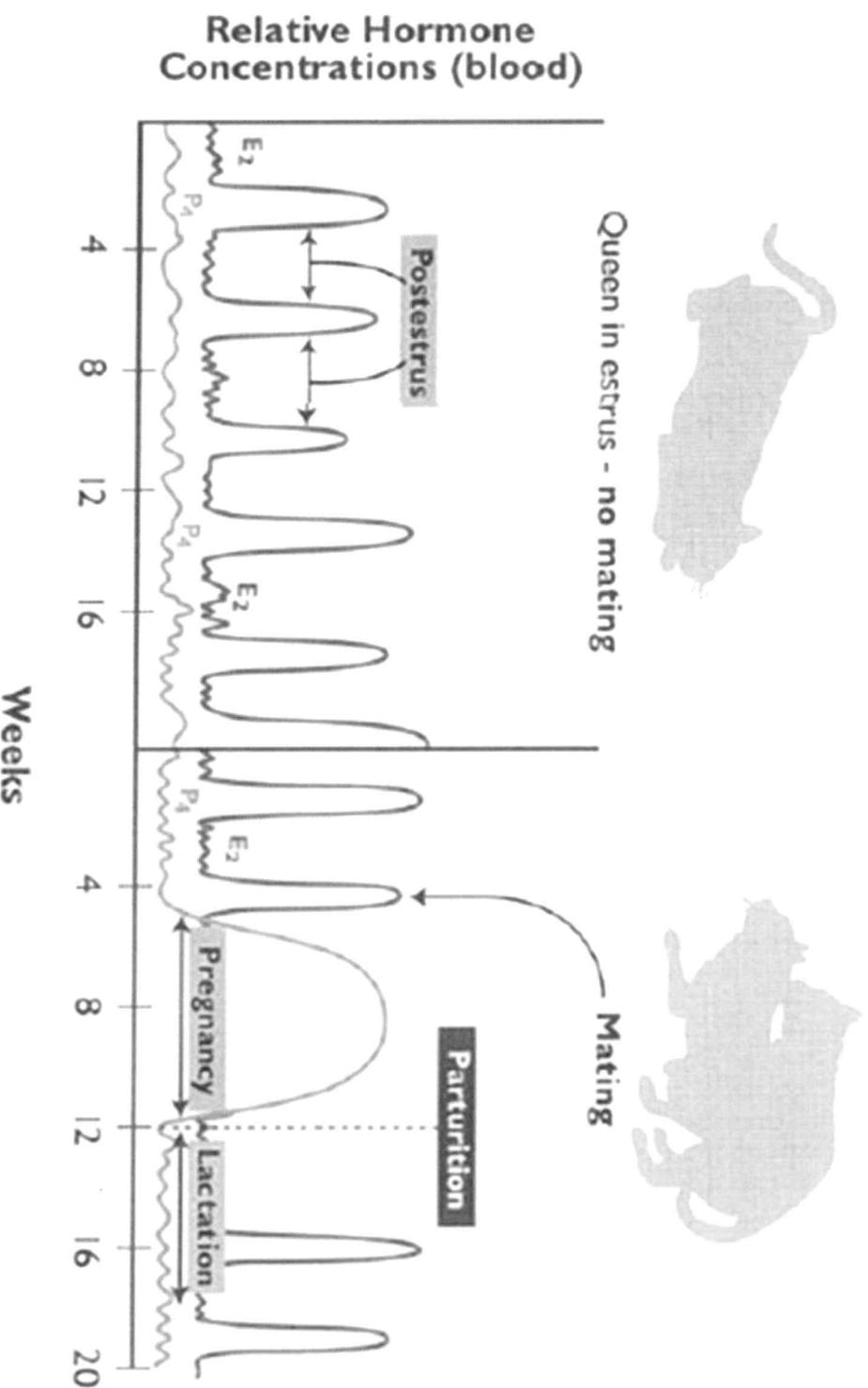


Figure 7-5. Reproductive Cyclicality Profile of Queens With and Without Copulation

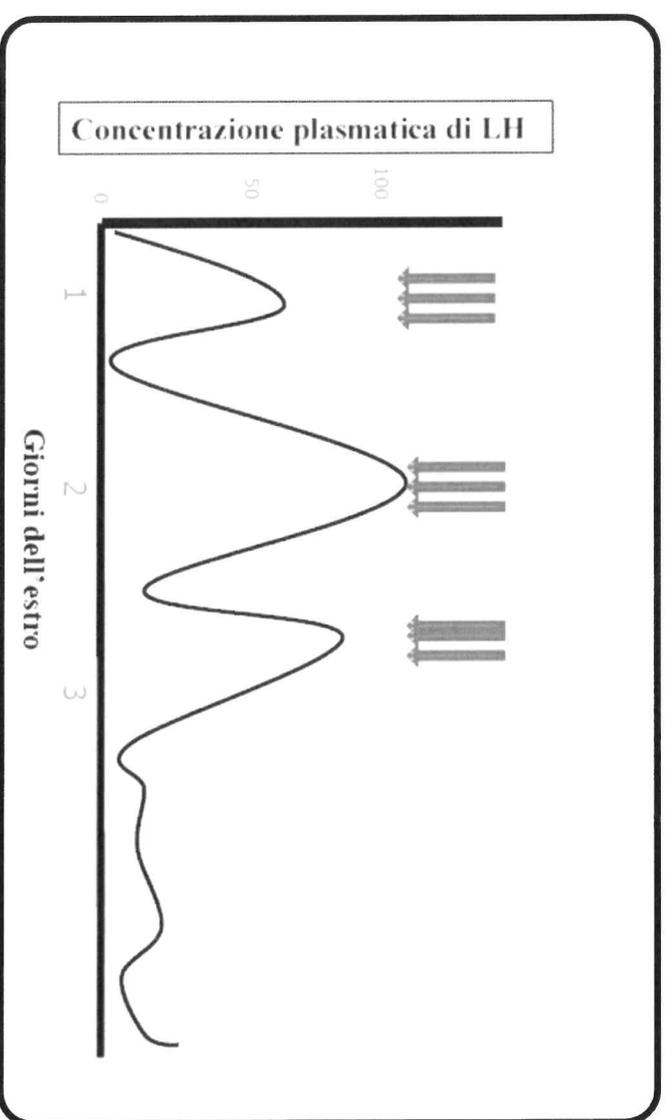


When mating occurs during estrus, ovulation is induced, fertilization occurs and pregnancy takes place. After ovulation corpora lutea are formed causing a marked elevation in progesterone. After a 60 day gestation period, parturition occurs and lactation ensues. Lactational anestrus does not occur in the cat because she will come into estrus while she is lactating.

A queen enters estrus (about 9 days) every 17 days. If copulation does not occur, the queen enters a postestrus phase and comes into estrus a few days later. Since the queen is an induced ovulator, when mating does not occur, ovulation does not occur and a CL is not formed.

Fisiologia riproduttiva della gatta

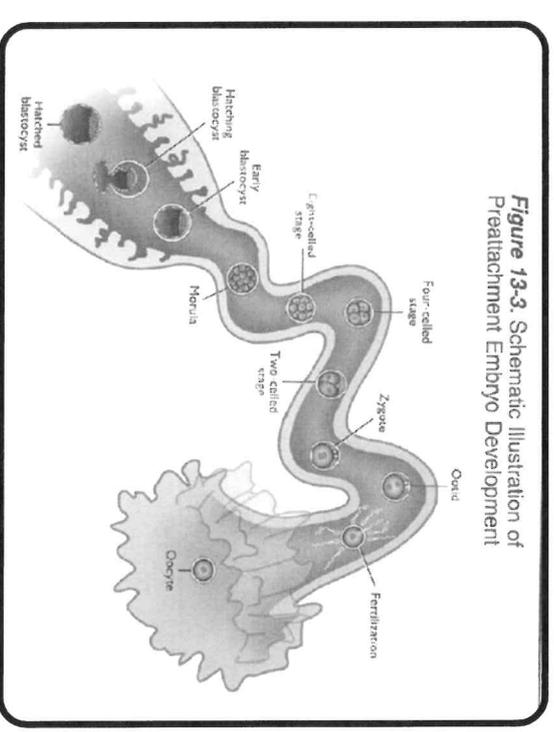
- ▶ Ovulazione indotta
- ▶ 3-4 accoppiamenti in 12 h
- ▶ Accoppiamenti tra 2° e 3° giorno di estro
- ▶ Oociti maturi



Pisu MC

Le prime fasi della gestazione

- ▶ Discesa in utero
 - ▶ circa 9 giorni dopo ovulazione
- ▶ Impianto
 - ▶ 9°-13° giorno post ovulazione nella cagna
 - ▶ 12°-16° giorno post ovulazione nella gatta
- ▶ Durata della gestazione
 - ▶ 63 – 66 giorni (57-69)
 - ▶ 63 ± 1 giorno dall'ovulazione (64 ± 1 da accoppiamento fertile) (Farabolini, 2010)



Senger, 2004

Il parto

- ▶ Eutocia
- ▶ Prime cure fornite dalla madre
- ▶ Rimozione degli invogli fetali
- ▶ Stimolazione del gattino



Il parto

- ▶ Assistenza al parto
- ▶ Liberare le vie respiratorie dagli invogli fetali
- ▶ Stimolare la respirazione
- ▶ Asciugare il gattino



ATTENZIONE A MAMMA GATTA

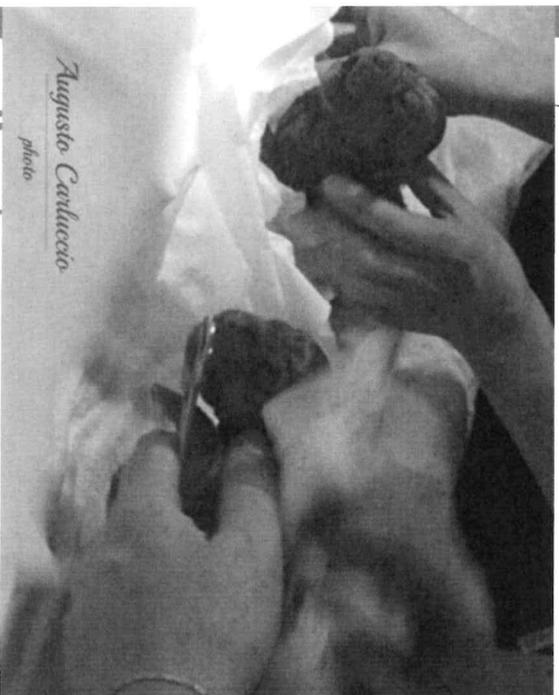


Assistenza in caso di taglio cesareo

► CORNER RIANIMAZIONE CUCCIOLI



Rianimazione cuccioli



Asciugatura e massaggio vigoroso sul dorso



Dispositivo per la liberazione delle vie aeree superiori



Personale in numero adeguato alla numerosità della cucciolata

Rianimazione cuccioli

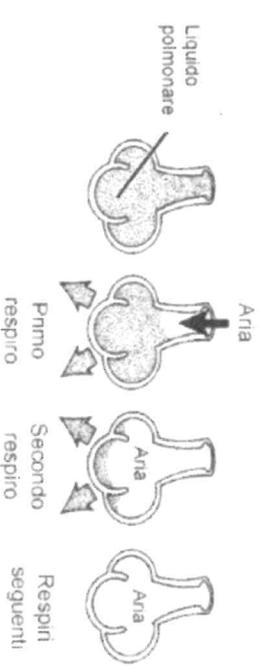
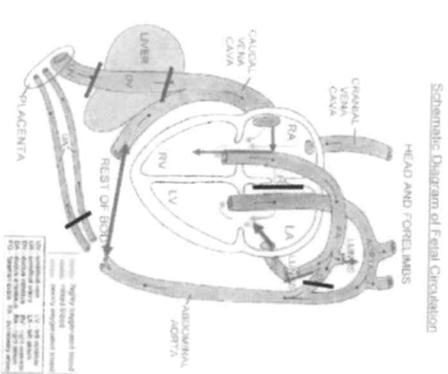
Valutazione APGAR – specie CANINA (Veronesi et al., 2013)

Parametro	Score 0	Score 1	Score 2
Colore mucose (Appearance)	Cianotiche	Pallide	Rosa carico
Frequenza Cardiaca (Pulse)	< 180 bpm	180 – 120 bpm	> 220 bpm
Irritabilità (Grimace)	Assente	Lieve reattività	Normale reattività
Attività motoria (Attitude)	Movimenti assenti	Alcuni movimenti	Movimenti attivi
Respirazione (Respiration)	Vocalizzi assenti < 6 apm	Lievi vocalizzi 6 – 15 apm	Vocalizzi sonori > 15 apm



Cenni di fisiologia neonatale

- ▶ NON è un adulto in miniatura
- ▶ Immaturità multi organo
- ▶ Già alla nascita subisce un forte stress a carico dell'apparato cardiocircolatorio e respiratorio
- ▶ Organi di senso non sviluppati (prole inetta)



Cenni di fisiologia neonatale

Sistemi di controllo del respiro immaturi



Sensibilità all'ipossia



L'ipossia determina BRADICARDIA



GARANTIRE OSSIGENAZIONE AL GATTINO



Cenni di fisiologia neonatale



Frequenza respiratoria normale (fino a 15 gg di vita): 16-35 arm



Frequenza cardiaca normale: 200-250 bpm



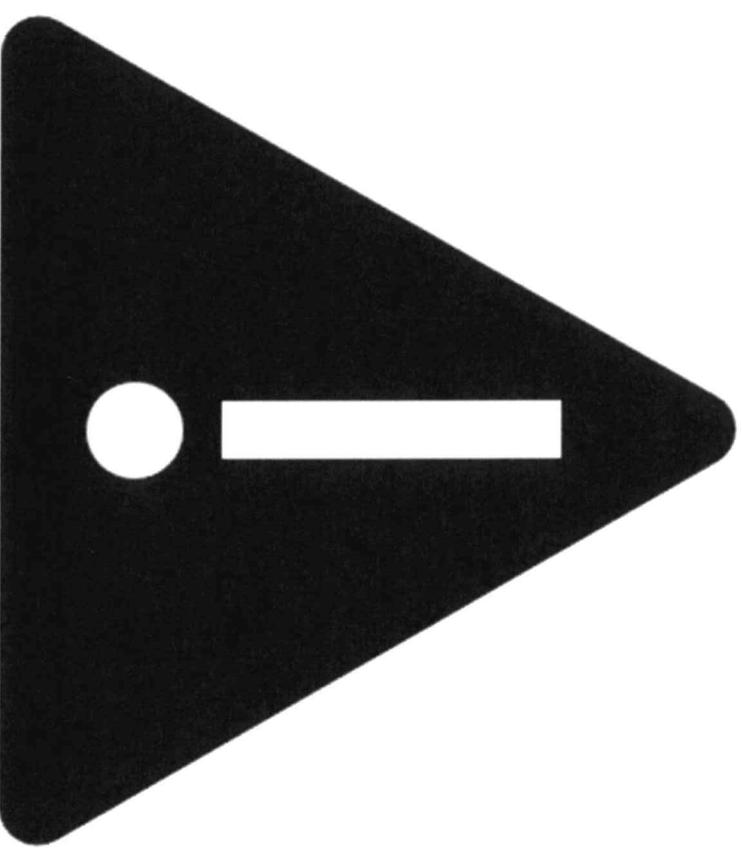
Temperatura:

Alla nascita 32°C
Dopo prima poppata 35.5-36°C
Primi 7 giorni 37°C

Cenni di fisiologia neonatale

- ▶ **Ipotermia**
- ▶ Perdita riflesso di suzione
- ▶ **Ipoglicemia**
- ▶ Ileo
- ▶ **Bradicardia**
- ▶ Danni neurologici

NON ALIMENTARE GATTINI CON T < 35° C

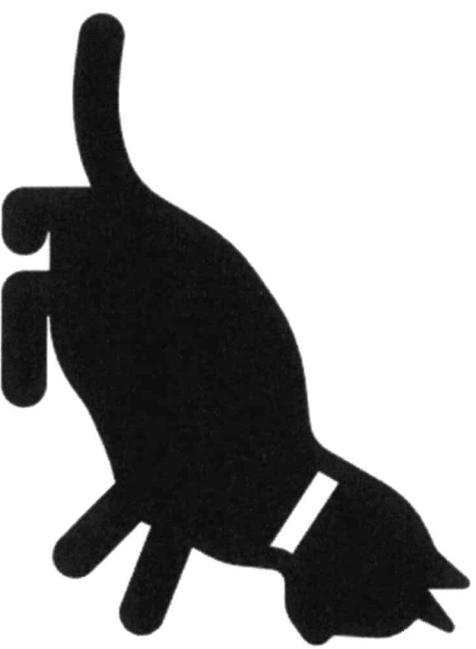


Cenni di fisiologia neonatale

-
- ▶ La placenta felina non è permeabile alle Ig
 - ▶ ASSUNZIONE COLOSTRO entro le prime 8 ore
 - ▶ Il colostro contiene antitripsina
 - ▶ Riserve di glicogeno sufficienti per sole 8 h
 - ▶ Ogni poppata (a T corretta) mantiene la glicemia normale per 24h

Gestione del gattino

La mamma è sempre la mamma... ma se non c'è?



Ambiente

- ▶ UMIDITA' IDEALE 55-60%
- ▶ TEMPERATURA
 - ▶ 0-7 gg: 32-34°C
 - ▶ 8-14 gg: 28-30°C
 - ▶ 15-28 gg: 26-28°C
- ▶ PULIZIA
- ▶ TRANQUILLITA'
- ▶ NIENTE VISITE

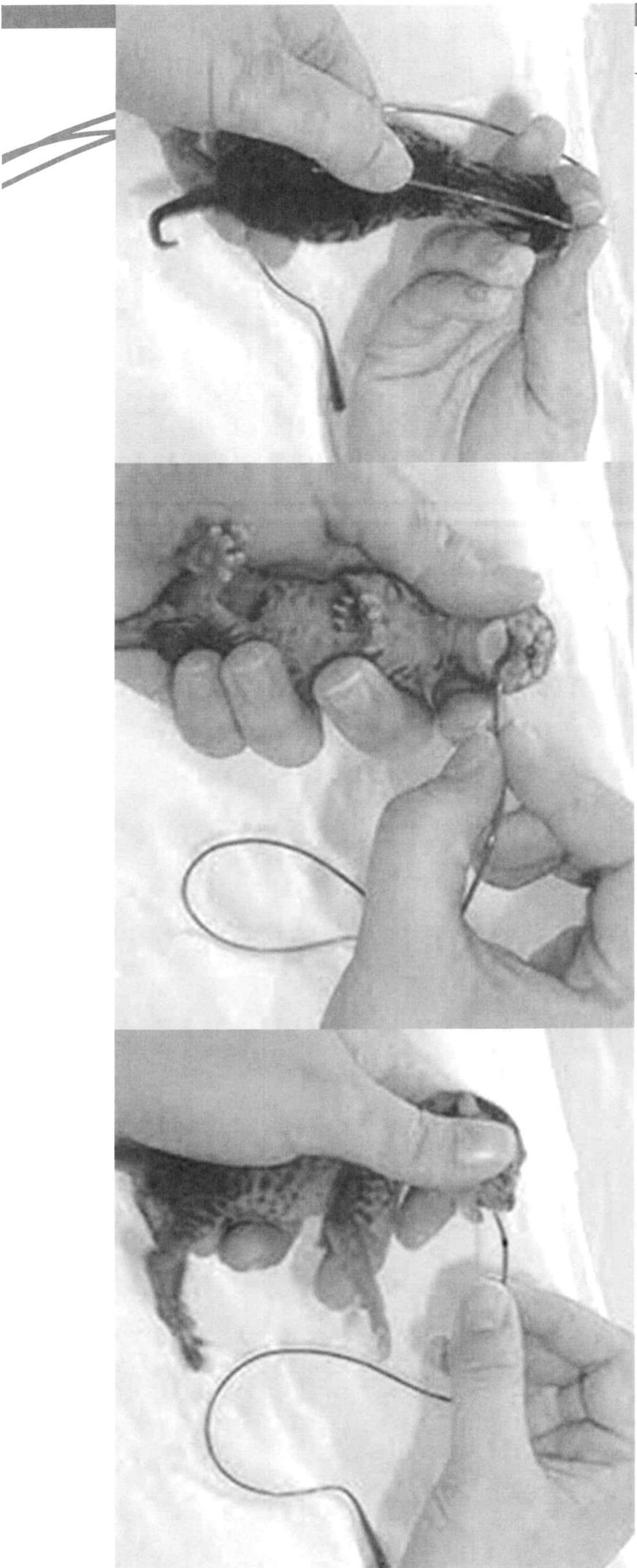




Alimentazione

- ▶ **MONITORARE SEMPRE TEMPERATURA E REATTIVITÀ**
- ▶ Latte materno (o gatta balia)
- ▶ **FORMULE COMMERCIALI**
- ▶ Formule casalinghe solo in caso di necessità (Farabolini, 2010)
 - ▶ 120 ml di latte intero+1 tuorlo d'uovo+ multivitaminico
 - ▶ 120ml latte condensato+ 120 ml di acqua + 120 ml di yogurt + 3-4 tuorli d'uovo

Alimentazione



Alimentazione

- ▶ Biberon -> polmonite ab ingestis
- ▶ Sondino -> non appaga il riflesso di suzione



- ▶ Quantità
 - ▶ 3-4% del peso vivo (5% max capienza gastrica)
 - ▶ Attenzione soprattutto ad alimentazione con sondino



- ▶ Frequenza
 - ▶ 0-3 gg: 10-12/die
 - ▶ 3-7 gg: ridurre gradualmente fino a 7/die
 - ▶ 8-14 gg: 5-6/die
 - ▶ 14.21 gg: 4-5/die



Stimolazione

- ▶ Prima e dopo ogni poppata
- ▶ Per le prime 3 settimane
- ▶ Carta MORBIDA inumidita con acqua tiepida
- ▶ CARATTERISTICHE DELLE DEIEZIONI

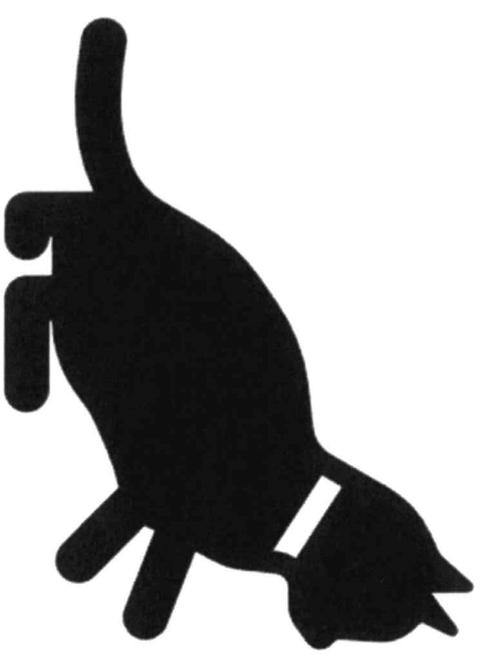


Incremento ponderale

- ▶ Pesare il gattino una volta al giorno
- ▶ Incremento di 50-100 gr a settimana

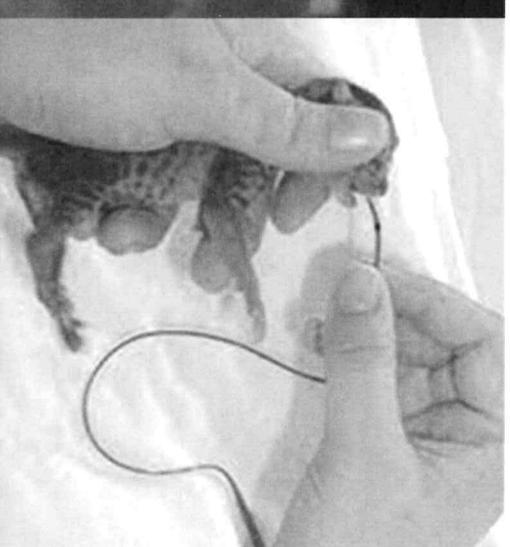
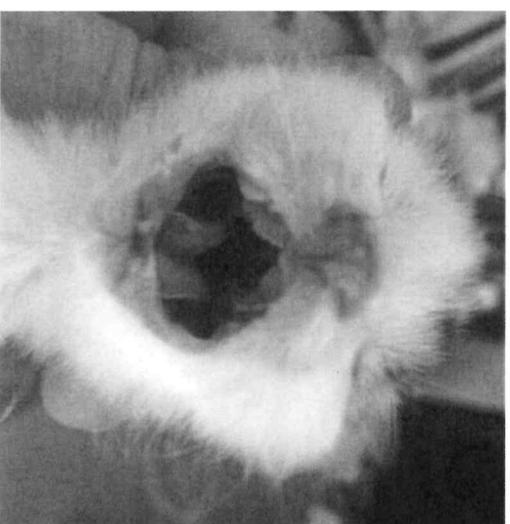


Il gattino patologico



Malformazioni

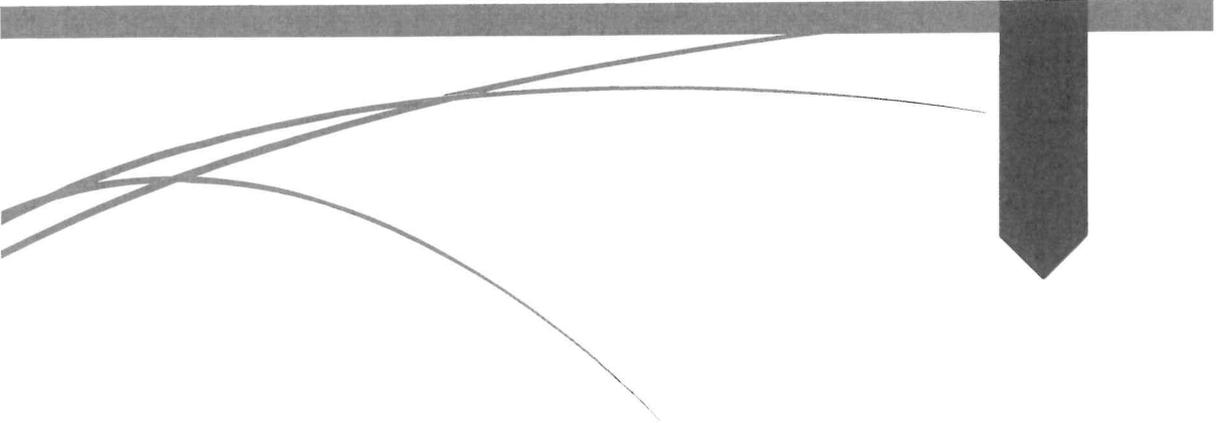
- ▶ Palatoschisi
- ▶ Pectus excavatum
- ▶ Sindrome del cucciolo nuotatore



Isoeritrolisi neonatale

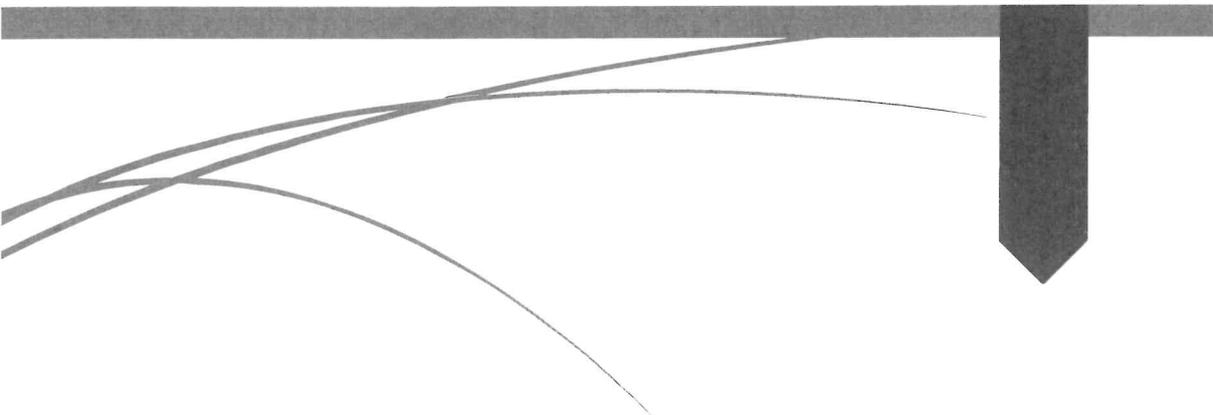
- ▶ Nel gatto esistono 3 gruppi sanguigni

Gruppo Sanguigno	Tipo di Gene
A	AA
B	bb
A	Ab



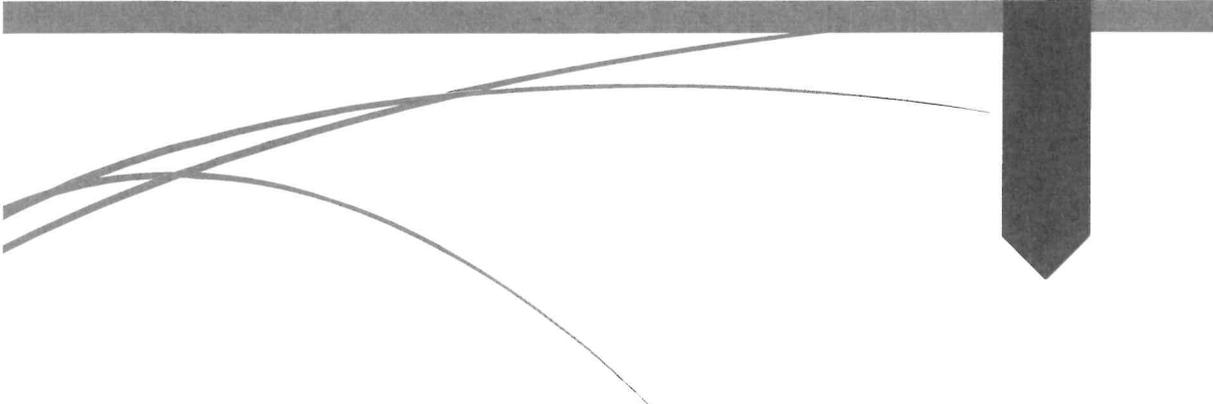
Isoeritrolisi neonatale

- ▶ L'organismo possiede anticorpi contro gli antigeni NON presenti sulla superficie dei globuli rossi
- ▶ I soggetti di gruppo A hanno basso titolo anticorpale anti-B
- ▶ I soggetti di gruppo B hanno alto titolo anti-A
- ▶ La maggior parte dei gatti europei (in Italia) è gruppo A
- ▶ Al gruppo B appartengono Abissini, Birmani, Persiani, Sphinx, Devon rex e British SH
- ▶ Il gruppo AB è molto raro



Isoeritrolisi neonatale

- ▶ Se una gatta B si accoppia con maschio A, i gattini nascono AB
- ▶ IL COLOSTRO MATERNO POSSIEDE ANTICORPI CONTRO I GLOBULI ROSSI DEL NEONATO
- ▶ Perdita riflesso suzione, astenia, emoglobinuria, ittero, anemia, tachicardia e tachipnea
- ▶ Necrosi estremità nei soggetti che sopravvivono
- ▶ Rari casi paucisintomatici (anemia cronica e stentato accrescimento)



Isoeritrolisi neonatale

- ▶ Testare i riproduttori
- ▶ Impedire l'assunzione di colostro (48h)
- ▶ Alimentare artificialmente
- ▶ **TERAPIA DI SUPPORTO!**

Terapia intensiva gattino

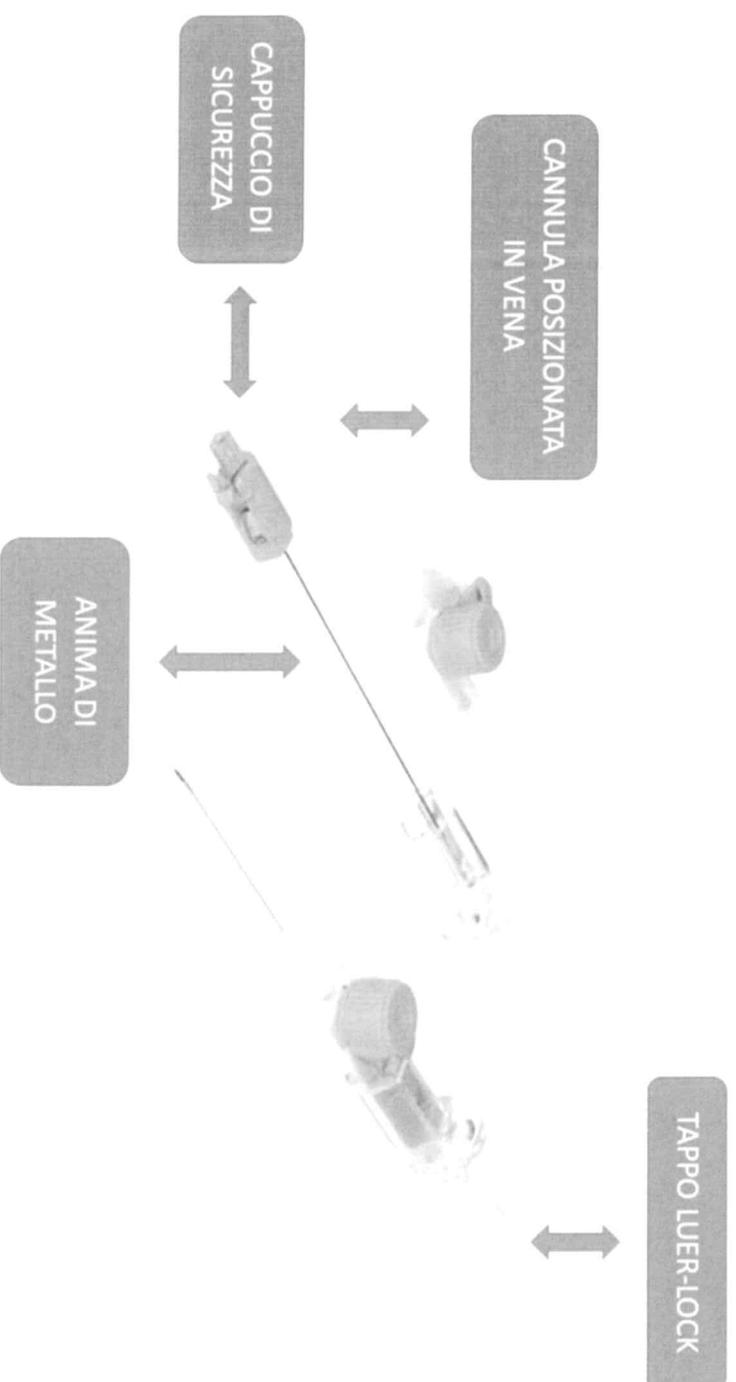
- ▶ Accessi venosi
 - ▶ Cefalica
 - ▶ Giugulare
 - ▶ INTRAOSSEA
 - ▶ Intrapertoneale



Accessi venosi

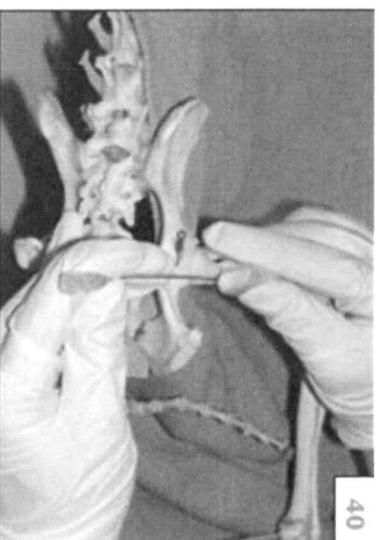
Calibro	Codice colore
14 G	Arancio
16 G	Grigio
18 G	Verde
20 G	Rosa
22 G	Azzurro
24 G	Giallo
26 G	Violetto

Accessi venosi

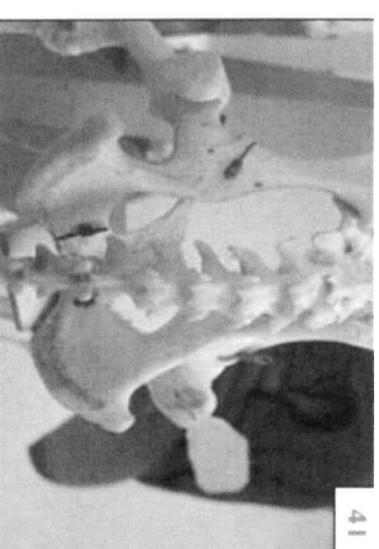


Accesso intraosseo

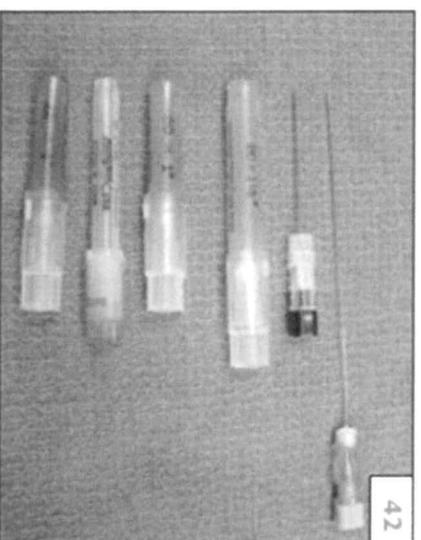
- ▶ Ago/butterfly/CATETERE
- ▶ FISSARE SEMPRE
- ▶ Mantenere max 48h



40 Demonstration on a skeleton of adducting the stifle and abducting the proximal femur, to open up the area around the intertrochanteric fossa of the femur, the point of intraosseous catheter placement.



41 Placement of a spinal needle in the femur of a dog skeleton.



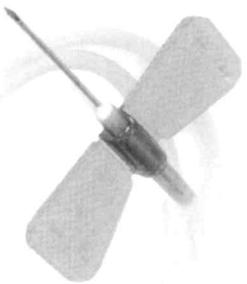
42 Types of needles that can be used for intraosseous catheterization include spinal needles with a stylette, or hypodermic needles for smaller patients and nonsiffed bones.



43 The distal femur is adducted toward the ventral midline and the hypodermic needle pushed through the skin, into the groove or intertrochanteric fossa of the femur, in a pushing/twisting motion.

Fluidoterapia sottocute

- ▶ In caso di disidratazione lieve
- ▶ Scarso assorbimento
- ▶ Volumi ridotti



162 This neonatal kitten is receiving subcutaneous fluids for mild dehydration.

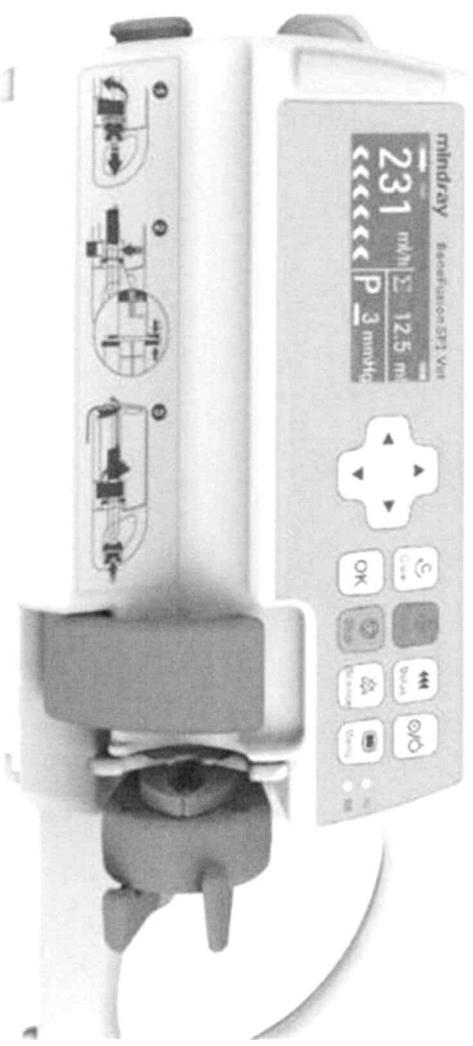
Principi di Fluidoterapia cucciolli

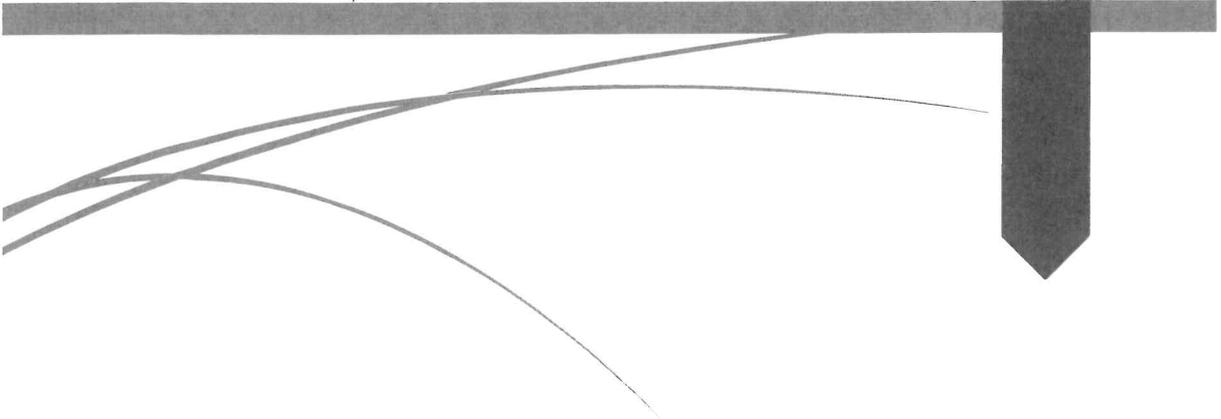
- ▶ Mantenimento 3 ml/kg/h
- ▶ Calcolare sempre il reintegro dei fluidi persi (percentuale di disidratazione)
- ▶ Velocità di infusione 3-10 ml/kg/h (attenzione alla via di somministrazione)

% disidratazione	Calo turgore cutaneo	Secchezza mucose	Occhio infossato
< 5%	Assente	Assente	Assente
5-6%	Leggero	Assente	Assente
7-8%	Moderato	Leggero	Assente
9-10%	Marcato	Moderato	Leggero
11-12%	Severo	Severo	Severo
>12%	Shock ipovolemico		
>14%	Morte		

Principi di Fluidoterapia cuccioli

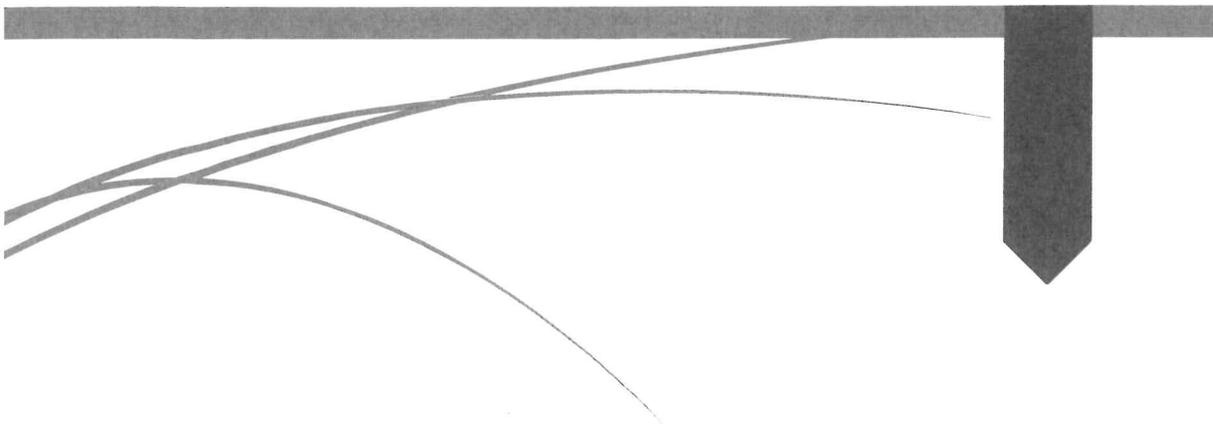
- ▶ Preferire pompe volumetriche
- ▶ ATTENZIONE ALLA STERILITA'
- ▶ FLUIDI SEMPRE RISCALDATI
- ▶ Evitare sovradosaggio
- ▶ Se necessario, integrare glucosata al 2,5-5%





Ippoplasia cerebellare

- ▶ Feline Parvo virus (FPV)
- ▶ Infezione materna durante la gestazione
- ▶ Danni neurologici al cervelletto
 - ▶ Atassia
 - ▶ Beccheggio
 - ▶ Tremori
- ▶ Migliora con la crescita



Setticemia neonatale

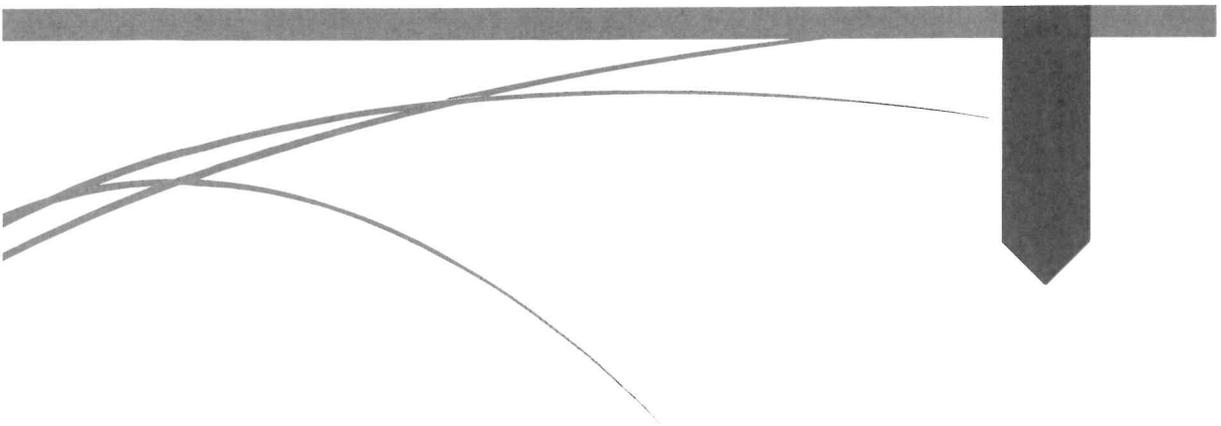
- ▶ Decorso rapido e fatale
- ▶ Spesso pauci/asintomatica
- ▶ Colpisce tutta la cucciolata
- ▶ **IMPORTANTE LA DIAGNOSI EZIOLOGICA** (autopsia dei deceduti)
- ▶ *E. Coli*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Enterobacter*.
- ▶ Terapia di supporto
- ▶ Terapia antibiotica

Principi di terapia antibiotica

Vie metaboliche e di escrezione immature

Differente farmacocinetica rispetto all'adulto

Differenza nei tempi di somministrazione e nel dosaggio



Principi di antibiotico terapia

- ▶ Amoxicillina-ac- clavulanico 25 mg/kg bid o 50 mg/kg sid
- ▶ Ceftriaxone 50 mg/kg tid
- ▶ Marbofloxacina 3 mg/kg sid
- ▶ N.b. preferire la somministrazione intravenosa o intraossea

Terapia del dolore

- ▶ Il neonato SENTE DOLORE
- ▶ Lamenti costanti
- ▶ Vocalizzi
- ▶ irrequietezza



SID – 1 volta al giorno

BID – 2 volte al giorno

TID – 3 volte al giorno

EV - Endovenosa

IM - Intramuscolo

SC - Intraossea

PO – Per os

Complesso malattie respiratorie del gattino

- ▶ Rino-tracheite virale infettiva
 - ▶ Feline herpes virus 1 – FHV-1
- ▶ Spesso concomitante con *Bordetella* e *Pasteurella*
- ▶ Sintomi respiratori

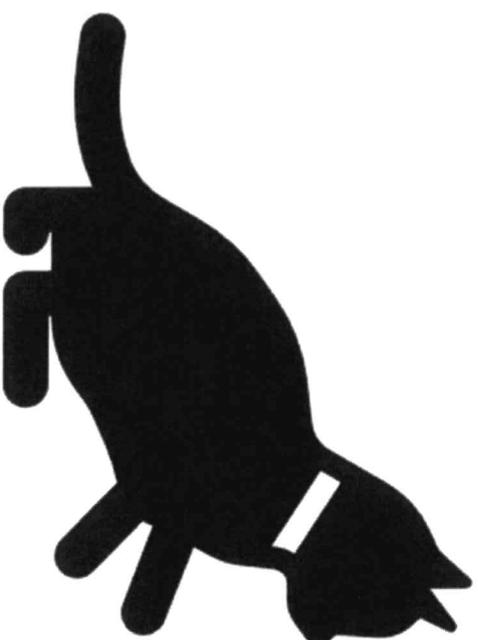


Complesso malattie respiratorie del gattino

- ▶ Terapia di supporto
- ▶ Soggetti spesso inappetenti
- ▶ Monitorare la glicemia
- ▶ Somministrare alimento
- ▶ Fluidoterapia
- ▶ Antibiotico terapia
- ▶ Integratori multivitaminici



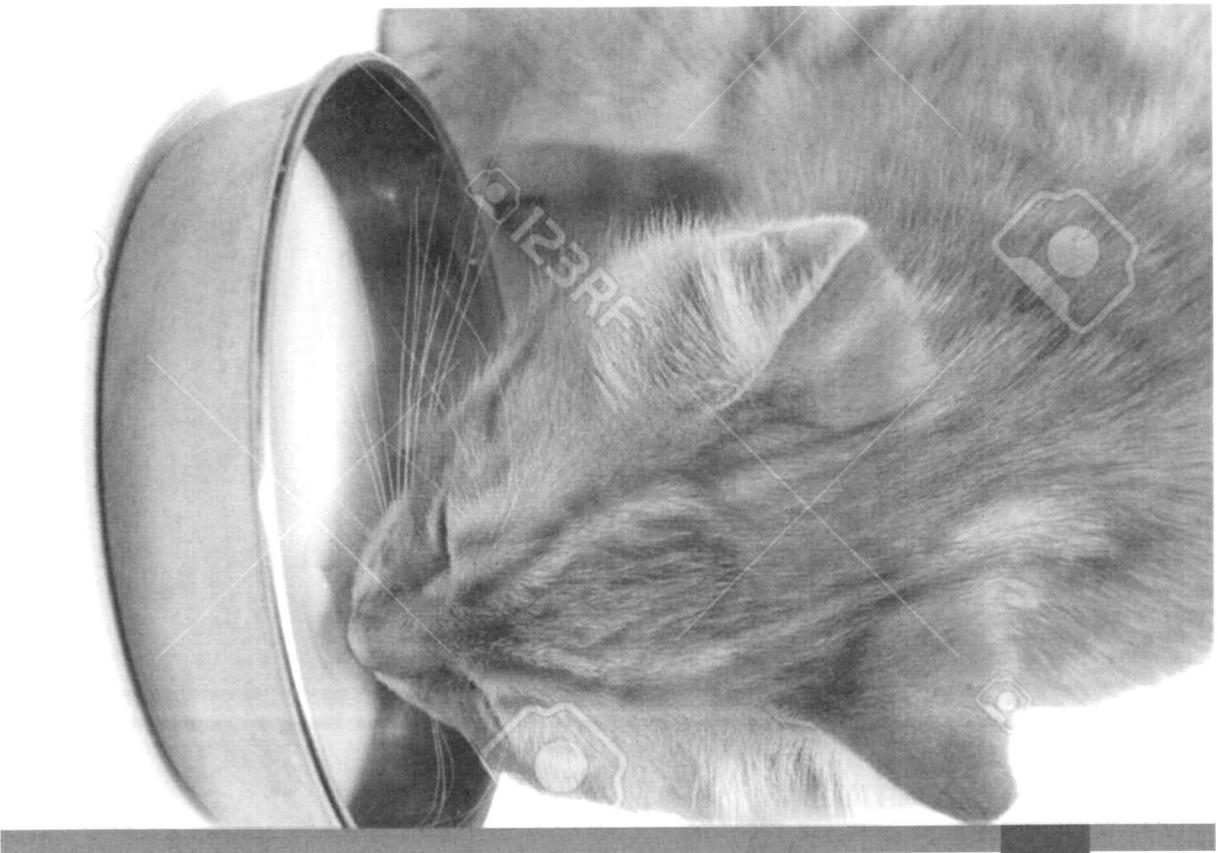
Svezzamento





La crescita

- ▶ Età NEONATALE fino a 28 gg
 - ▶ Maturazione degli organi di senso
 - ▶ Vista: 8-14 giorni
 - ▶ Udito: 6-14 giorni
 - ▶ Controllo degli sfinteri: 3-4 settimane
- ▶ Età PEDIATRICA fino a 2 mesi
 - ▶ Maturazione apparato digerente
 - ▶ Prima della 3^o-4^o settimana di vita cuccioli e gattini non producono amilasi



Svezzamento

- ▶ Precoce: 3 settimane
- ▶ Introduzione GRADUALE DELL'ALIMENTO
- ▶ Preferire formule «starten» e «kitten»

Profilassi



Profilassi antiparassitaria

Trattamenti a partire dalla 3° settimana di vita

Ogni 3 settimane fino alla 12° settimana

NB trattare la madre durante la gestazione



Profilassi vaccinale

Vaccini Core: Panleucopenia, Herpesvirus, Calicivirus

Vaccini Cirumstantiali: Leucemia felina

Vaccini Non-Core: FIV (non disponibile in Italia)



Profilassi

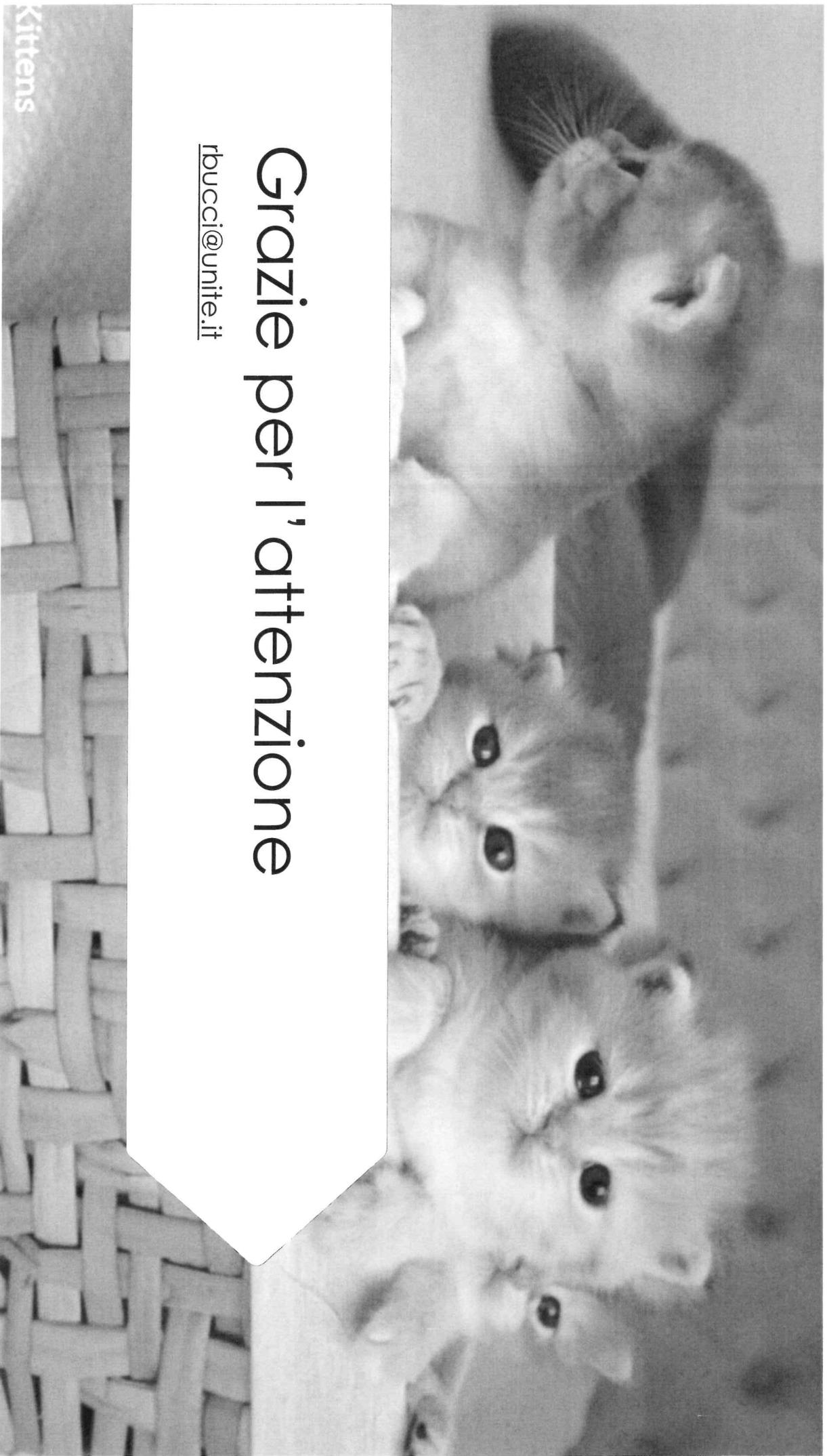
- ▶ Esempio di schema vaccinale
- ▶ 8 settimane: Trivalente (Panleucopenia, Herpes, Calicij)
- ▶ 12 settimane: Trivalente + Felv
- ▶ 16 settimane: Trivalente + Felv
- ▶ Richiami ogni 1/3 anni

Domande?



Bibliografia di massima

- Farabolini, M. (2010). *Manuale di ostetricia e neonatologia del cane e del gatto*. Elsevier srl.
- Veronesi, M. C., Castagnetti, C., & Taverne, M. A. M. (2013). *Neonatologia veterinaria*. EdISES.
- Dall'Ara, P. (2020, June). Vaccini e vaccinazioni degli animali da compagnia. Edra.
- Veronesi, M. C. (2017). Gestione del neonato quando sbagliare può essere fatale. *Aivpa Journal*, 6(4), 23-27.
- Veronesi, M. C. (2018). Gestione del neonato. *Aivpa Journal*, 7(1), 8-11.
- Mazzaferro, E. (2013). *Small Animal Fluid Therapy, Acid-base and Electrolyte Disorders: A Color Handbook*. CRC Press.
- Peterson, M. E., & Kutzler, M. (2010). *Small animal pediatrics: the first 12 months of life*. Elsevier Health Sciences.



Grazie per l'attenzione

rbucci@unite.it

Kittens