

# ANEMIA INFETTIVA DEL CAVALLO

---

---

---

---

---

---

---

---

## Retrovirus



- trasferimento invertito (*retro*) dell'informazione genetica
- solitamente, ben adattati ai loro ospiti
- retrovirus endogeni ...importanti nell'evoluzione delle specie?

---

---

---

---

---

---

---

---

## Classificazione *Retroviridae*

- Alpharetrovirus** Feline leukemia virus  
Avian leukosis virus
- Betaretrovirus** Mouse mammary tumour virus
- Gammaretrovirus** Murine leukemia virus
- Deltaretrovirus** Human T-lymphotropic virus  
Bovine leukemia virus
- Epsilonretrovirus** Walley dermal sarcoma virus
- Lentivirus** Feline, bovine, human immunodeficiency viruses  
Equine infectious anemia virus
- Spumavirus** "Foamy" agents

---

---

---

---

---

---

---

---

## Cenni storici

- All'inizio del 1900 l'AIE fu una delle prime malattie degli animali riconosciuta ad eziologia virale
- Successivamente vi furono delle descrizioni di forme tumorali nei polli (*sarcoma di Rous*)
- Nel 1936 il tumore della mammella dei topi fu dimostrato essere trasmesso da un virus presente nel latte degli animali
- Dal 1950 in poi alcune leucemie in topi, gatti, pesci, scimmie, ecc. sono state riconosciute ad eziologia retrovirale

---

---

---

---

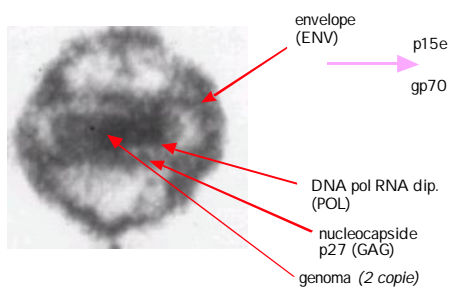
---

---

---

---

## Struttura di un retrovirus



di ametro: 80-100 nm

---

---

---

---

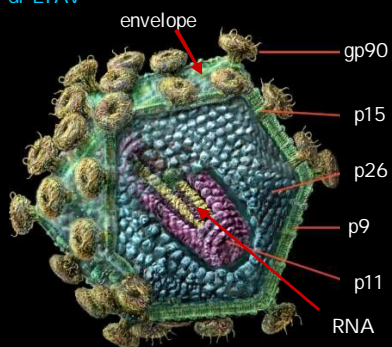
---

---

---

---

## Le proteine di EIAV




---

---

---

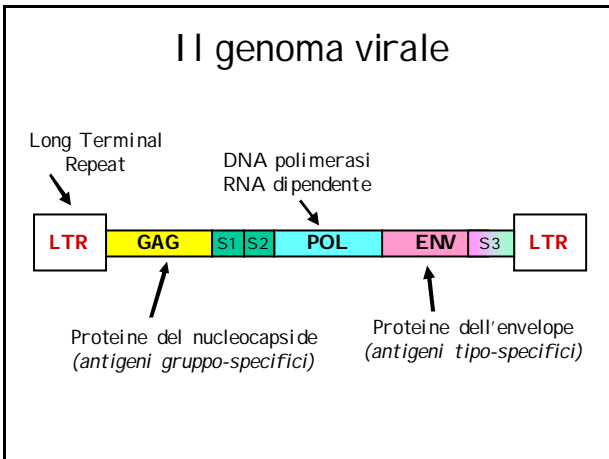
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

- ### Proteine virali
- Si suddividono in profonde e superficiali
  - Proteine del gene GAG
    - proteine gruppo-specifiche
    - p26, p15, p11, p9
  - Proteine del gene ENV
    - proteine tipo-specifiche
    - gp90, gp45
  - Proteine del gene POL
    - trascrittasi inversa
    - integrasi
    - proteasi

---

---

---

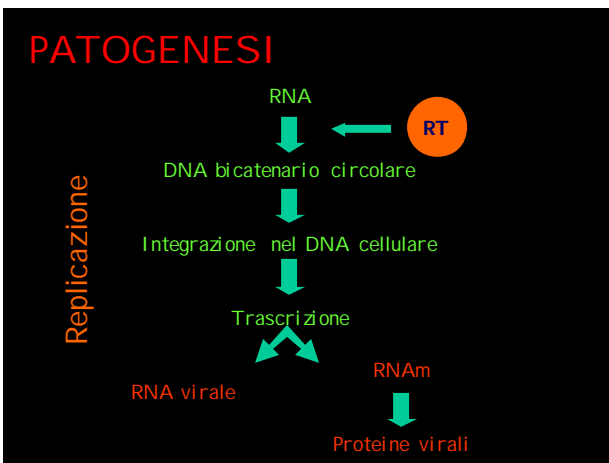
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## Equine Infectious Anemia Virus (equine lentivirus)

- "swamp fever" (febbre delle paludi)
- Forma iperacuta (rara)
- Acuta
- Asintomatica

---

---

---

---

---

---

---

---

## EPIDEMIOLOGIA

- EI AV ha una distribuzione cosmopolita
- Risultano recettivi esclusivamente gli equidi
- EI AV non replica negli insetti

---

---

---

---

---

---

---

---

## Trasmissione

- Virus presente in tutte le secrezioni
  - venerea (?)
  - latte, colostro (?)
  - utero
- Sangue (>milioni di virus/ml)
  - Strumentario (aghi)
  - Insetti pungitori



*Tabanus spp.*  
horse fly



*Chrysops spp.*  
deer fly

---

---

---

---

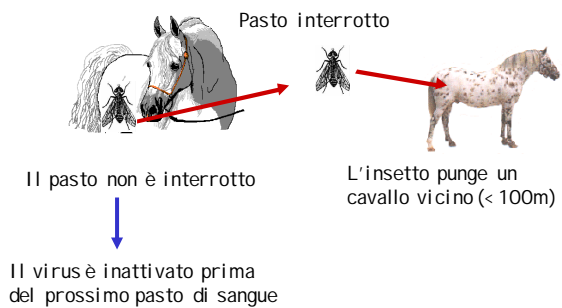
---

---

---

---

### Trasmissione tramite gli insetti




---

---

---

---

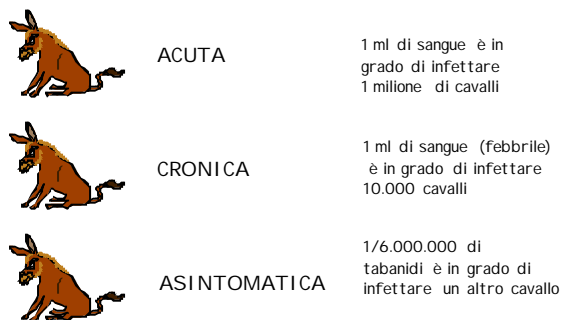
---

---

---

---

### DIFFERENTI GRADI DI INFETTIVITÀ




---

---

---

---

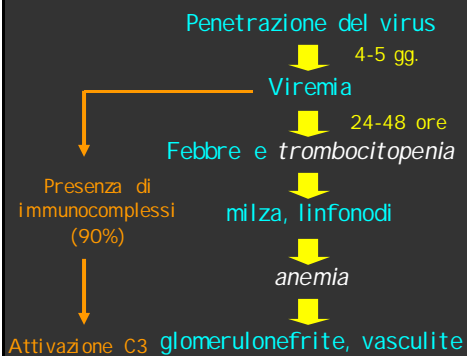
---

---

---

---

### PATOGENESI




---

---

---

---

---

---

---

---

## GENESI DELL'ANEMIA

- Teoria immunitaria
  - ipotesi della comunanza antigenica
  - fenomeno dell'emoagglutinazione
- Aumentata eritrocateresi
  - attività esaltata dei macrofagi
- Replicazione di EIAV nelle cellule progenitrici eritroidi
  - azione immunodepressiva sul midollo osseo

---

---

---

---

---

---

---

---

## GENESI DELLA TROMBOCITOPENIA

- Meccanismo immunitario
- Distruzione dei megacariociti
  - dimostrata solo per HIV
- Fattori in grado di inibire la megacariocitopoiesi
  - coinvolgimento delle citochine (TNF- $\alpha$ , TGF- $\beta$ , INF- $\alpha$ )

---

---

---

---

---

---

---

---

## SINTOMI

- Periodo d'incubazione: 2-3 settimane (!)
- La forma acuta è caratterizzata da sintomi aspecifici: febbre (40,5-42°C), anoressia
- Il test di Coggin è negativo
- L'animale è un pericoloso diffusore della malattia
- In seguito può sviluppare forme acute ricorrenti di malattia di severità decrescente nel tempo:
  - febbre, petecchie emorragiche, depressione, perdita di peso, edema delle parti declivi del corpo, anemia, test di Coggin positivo
- Questi sintomi si possono osservare anche nelle forme croniche
- L'animale può morire entro 4 settimane dalla prima forma acuta oppure dopo anni!!!

---

---

---

---

---

---

---

---

### Test diagnostici

- Prova biologica
- Immuno-blot
- cELISA
- Agar gel immunodiffusione (AGID o test di Coggin)

---

---

---

---

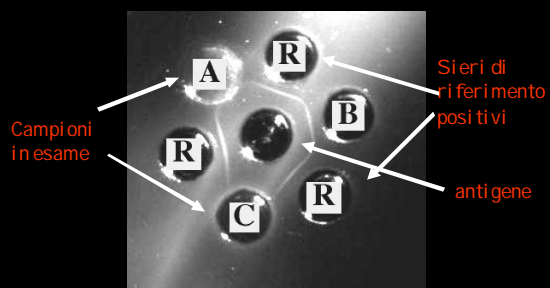
---

---

---

---

### Test di Coggin



---

---

---

---

---

---

---

---

### False reazioni del test di Coggin

- Falso positivo
  - Puledro con anticorpi passivi (6 mesi)
- Falso negativo
  - cavallo infettatosi di recente



---

---

---

---

---

---

---

---